

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA

EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA NÁRODOHOSPODÁŘSKÁ

Postavení českého automobilového průmyslu v domácí ekonomice

The Position of the Czech Automotive Industry in the Domestic Economy

Student:

Rostislav Kroupa

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Natalie Uhrová, Ph.D.

Ostrava 2015

Zadání bakalářské práce

Student: **Rostislav Kroupa**
Studijní program: B6202 Hospodářská politika a správa
Studijní obor: 6202R027 Národní hospodářství
Téma: Postavení českého automobilového průmyslu v domácí ekonomice
The Position of the Czech Automotive Industry in the Domestic Economy

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
 2. Rozvoj automobilového průmyslu
 3. Dopady automobilového průmyslu na českou ekonomiku
 4. Budoucnost automobilového průmyslu
 5. Závěr
- Seznam použité literatury
Seznam zkratk
Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce
Seznam příloh
Přílohy

Seznam doporučené odborné literatury:

- BRANKO, Remek. *Vývoj automobilu a spalovacího motoru*. Praha: Vydavatelství ČVUT, 2004. ISBN 80-01-02939-5.
JANOŠTÍKOVÁ, Běla. *Průmysl: příběhy z historie*. Praha: B. Janoštková, 2011. ISBN 978-80-254-9248-2.
KAMEŠ, Josef. *Alternativní pohon automobilů*. Praha: BEN - technická literatura, 2004. ISBN 80-7300-127-6.


Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.


Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Natalie Uhrová, Ph.D.**

Datum zadání: 21.11.2014

Datum odevzdání: 07.05.2015




doc. Ing. Zuzana Kučerová, Ph.D.
vedoucí katedry


prof. Dr. Ing. Dana Dluhošová
děkanka fakulty

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci vypracoval samostatně.

V Ostravě dne 15.7.2015


.....
Rostislav Kroupa

Poděkování

Na tomto místě bych rád poděkoval vedoucí mé bakalářské práce Ing. Natálii Uhrové, Ph.D. za její trpělivost a za poskytnutí odborných rad a cenných připomínek při zpracovávání této bakalářské práce.

Obsah

1	Úvod.....	4
2	Rozvoj automobilového průmyslu.....	6
2.1	Historický vývoj automobilu.....	6
2.2	Počátky automobilismu.....	9
2.3	Automobilový průmysl ve Spojených Státech a v Evropě.....	13
2.4	Historie výroby našich automobilů začíná v roce 1898.....	21
2.4.1	Přínos pro automobilový svět.....	23
2.5	Rozvoj automobilového průmyslu v ČSSR.....	24
3	Dopady automobilového průmyslu na českou ekonomiku.....	27
3.1	Zařazení dle klasifikace CZ-NACE.....	28
3.2	Současní výrobci motorových vozidel v ČR.....	30
3.3	Analýza vlivu vybraných makroekonomických ukazatelů na automobilový průmysl ČR.....	32
3.3.1	Podíl automobilového průmyslu na HDP.....	33
3.3.2	Charakteristiky trhu práce.....	35
3.3.3	Podíl automobilového průmyslu na zahraničním obchodě ČR.....	41
3.3.4	Automobilový trh v ČR podle vyrobených automobilů.....	46
4	Budoucnost automobilového průmyslu.....	49
4.1	Současné trendy v automobilovém průmyslu.....	49
4.2	Budoucnost ropy.....	51
4.3	Alternativní pohony a paliva automobilů.....	51
4.4	Teslův elektromobil.....	58
4.5	SWOT analýza automobilového průmyslu České republiky.....	60
5	Závěr.....	63
	Seznam použité literatury.....	65
	Seznam zkratk.....	68

Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce

1 Úvod

Tato bakalářská práce pojednává, jak už je z jejího názvu patrné, o postavení českého automobilového průmyslu v domácí ekonomice. Cílem této práce je deskripce vývoje automobilového průmyslu z pohledu historie a zjistit, jaký je vliv automobilového průmyslu na vybrané makroekonomické ukazatele domácí ekonomiky.

Odvětví automobilového průmyslu patří ke stěžejním odvětvím v řadě hospodářsky vyspělých států, kde zaujímá výrazné postavení. Stejnými slovy můžeme popsat i postavení automobilového průmyslu v České republice. Toto odvětví zde patří k nejdynamičtějším a zaujímá tak dominantní postavení v celém národním hospodářství ČR. Na automobilový průmysl je navázána celá řada oborů, které automobilový průmysl ovlivňuje. Jmenovitě to jsou odvětví gumárenství, elektrotechnického průmyslu, chemického průmyslu, zpracování plastů nebo strojírenství. Důležitost automobilového průmyslu podtrhuje to, že se významnou měrou podílí na tvorbě HDP, platí za významného zaměstnavatele s nadprůměrným mzdovým ohodnocením a je proexportně orientovaným odvětvím.

Práce je rozdělena do tří kapitol. V první kapitole popíšeme rozvoj automobilového průmyslu. Pozornost bude věnována historickým etapám vývoje. V první podkapitole vylíčíme, které technické objevy a vynálezy uvedly vůbec průmysl do pohybu a na kterých pak mohli stavět konstruktéři prvních automobilů. V druhé podkapitole už hovoříme o prvních automobilech a průkopnících v tomto oboru. V třetí podkapitole pak mluvíme o již rozvinutém automobilovém průmyslu ve světovém měřítku a o automobilu jako fenoménu doby. Ve zbývajících částech této kapitoly se věnujeme historii výroby našich automobilů, která započala v roce 1898 sestrojením prvního motorového vozu na našem území známého pod názvem Präsident.

V druhé kapitole analyzujeme dopady automobilového průmyslu na českou ekonomiku. To je její stěžejní část. Pro tuto deskripci byly zvoleny vybrané makroekonomické agregáty – podíl automobilového průmyslu na HDP ČR, charakteristiky trhu práce, kde analyzujeme zaměstnanost a průměrné mzdy v tomto odvětví a podíl automobilového průmyslu na zahraničním obchodě, což je neméně důležitý ukazatel, neboť více než 80 % veškeré produkce je směřováno k vývozu. Blíže se podíváme na automobilový trh ČR dle produkce. Sledovaným obdobím jsou roky 2004 – 2014. Nejprve si však v začátku této kapitoly zařadíme automobilový průmysl

v rámci ekonomické klasifikace odvětvových činností CZ-NACE a posléze představíme současné největší výrobce motorových vozidel v ČR, kterými jsou Škoda Auto, Toyota Peugeot Citroën Automobile a Hyundai Motor Manufacturing Czech s.r.o.

V třetí kapitole se věnujeme pohledům do budoucnosti automobilového průmyslu. Sdělíme současné trendy, které panují v automobilovém průmyslu a které by měly následovat a také nastíníme budoucnost ropy jakožto vyčerpatelného zdroje, na kterém je automobilový průmysl tak silně závislý. V souvislosti s tímto faktem se zmíníme o alternativních pohonech a palivech automobilů. V závěru práce bude provedena SWOT analýza z dosud získaného přehledu automobilového průmyslu ČR.

2 Rozvoj automobilového průmyslu

Cílem této části práce je poskytnout pohled na rozvoj automobilového průmyslu. Budou probírány různé historické etapy vývoje automobilového průmyslu, které měly vliv na budoucí vývoj odvětví.

2.1 Historický vývoj automobilu

Objev kola v raném středověku položil základy pro vývoj vozidla. Vznik kola je poměrně nejasný. Nesporně se k objevu kola dospělo dlouhodobým vývojem. Nejprve se vše jen nosilo, dalším stupněm ve vývoji byly sáně či smyky. Teprve když se mezi kluzné plochy vložily válcovité předměty, jako například části kmenů stromů, lidé došli k poznání, že valivé tření je mnohonásobně výhodnější než tření kluzné. Kolo podle všeho vynalezli Sumerové před více než pěti tisíci lety. Nejstarší památky ukazují, že k prvnímu využití kola v dopravě došlo v Mezopotámii, v oblasti mezi řekami Eufrat a Tigris v dnešním Iráku.

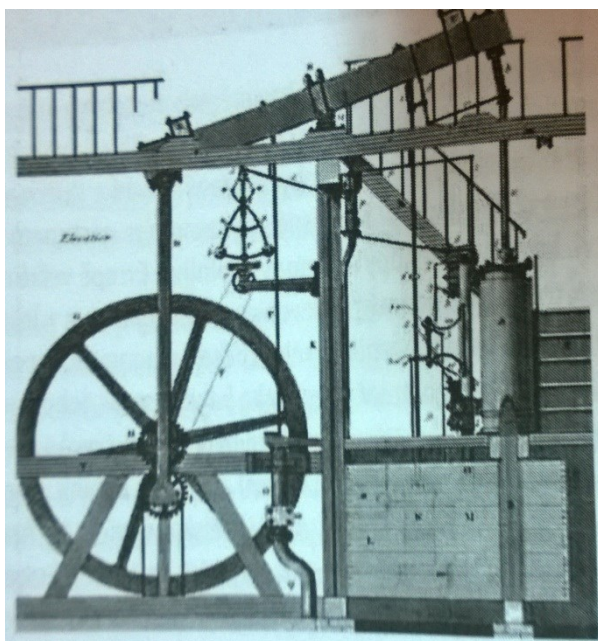
Poprvé se výskyt kola v české kotlině datuje do mladší doby bronzové (asi před třemi tisíci lety), což dokládá malý čtyřkolový vozík velikosti dětské hračky, který nejspíš sloužil k rituálním účelům a který je vystaven v archeologické části Městského muzea v Mladé Boleslavi. Právě zde vznikl i první český automobil (Remek, 2012).

Základem dalšího rozvoje technického poznání bylo studium zákonů matematiky a fyziky, ke kterému došlo až v 18. a 19. století, v období, kdy vrcholil bouřlivý přechod od feudalismu k novým formám kapitalistické ekonomiky novověku. V tomto zpočátku nestabilním období, kdy Evropa byla zmítána četnými válkami, byl vynalezen parní stroj a objevily se první pokusy s jeho využitím v železniční, silniční a vodní dopravě. Na železnici a v lodní dopravě se parní stroj udržel do druhé poloviny 20. století, výjimečně i déle, ale v silniční dopravě jeho éra skončila s počátkem 20. století (Remek, 2012).

Cestu prvnímu parnímu stroji vydláždil atmosférický stroj, který v roce 1712 sestrojil Angličan Thomas Newcomen (1663-1729). Původně to byl kovář a dílo tak odpovídalo profesi svého tvůrce, tedy nemalou bytelností a taky spolehlivostí. Práci stroje vykonával atmosférický tlak, a proto se stroji říkalo „atmosférický stroj“. Stroj našel uplatnění jako nejlepší dostupné zařízení na čerpání vody z dolů (Janošítková, 2011).

Na atmosférický stroj navázal Skot James Watt (1736-1819), který působil jako univerzitní mechanik v Glasgow. Jednoho dne stanul před modelem parního stroje Thomase Newcomena, aby ho opravil. Neustále přemýšlel nad tím, jak ho vylepšit. Uvědomil si, že když se mu podaří odstranit problém nízké účinnosti a abnormální spotřeby uhlí, dostane nový a mnohem lepší stroj. Stalo se tak roku 1765 (Janošítková, 2011).

Obr. 2.1 Parní stroj Jamese Watta z roku 1769



Zdroj: Remek (2012)

Jednalo se o první samočinně pracující parní stroj, který ke své obsluze nepotřeboval strojníka. Práci vykonával přetlak páry, proto se označuje jako parní stroj. Pro vyjádření výkonu stroje použil Watt výraz „horse power“ (HP), koňská síla, protože pro zákazníky potřeboval vhodné srovnání s výkonem zvířete. Úspěšná firma Boulton-Watt vyráběla parní stroje, čerpadla i jiné stroje, ale nikdy nebyla použita pro silniční či železniční vozidla (Remek, 2012).

Matthew Boulton, obchodní společník Jamese Watta řekl něco v tom smyslu: *„To, co my provádíme, je energie. Svět dneska po energii šílí. Lidé v Londýně, Manchesteru a Briminghamu jsou posedlí továrnami. Žádná prádelna, žádný podnik nemůže existovat bez energie. Vodní pohon se najde jen někde, voda během roku není pořád. Náš stroj by měl dokázat převést vratný lineární pohyb na pohyb rotační. Takový stroj už nebude závislý na vodních tocích. Uplatní se vždy a všude. Každý ho bude chtít koupit.“* (Jánošíková, 2011, s. 15).

Za vynálezce vozidla, jak uvádí Remek (2012), je někdy považován vlámský jezuitský misionář Ferdinand Verbiest (1623-1688), který působil v Číně. Zůstaneme-li v Evropě, je tomu ovšem jinak. Teprve Wattův samočinný parní stroj poskytl dalším vynálezům stroj vhodný k pohonu dopravních prostředků.

Rok 1769 byl z hlediska páry klíčový. Francouzský voják Nicolas Joseph Cugnot (1725-1804) vyrobil jednočinný parní stroj a jako model tříkolový tahač, který pojmenoval Fardier a vapeur (parní valník). Využíval poznatků Papina a o Wattově samočinném parním stroji zřejmě neměl tušení. V roce 1769 vyrobil vůz běžných rozměrů, který vážil 2,5 tuny a mohl uvést 4 tuny. Vlivem napoleonských válek a nestabilní politické a společenské situace se pak na sto let těžiště pokroku přesunulo do Anglie. Další parní vozidla se ve Francii objevila až v druhé polovině 19. století, parní éra skončila na přelomu 19. a 20. století (Remek, 2012).

Obr. 2.2 Cugnotův parní vůz



Zdroj: Techmania (2008)

Angličan William Murdock (1754-1839) v roce 1781 sestrojil model vozidla s kotlem na líh a v roce 1786 i lehký vozík. Konstrukce vozovek nebyla odpovídající velkým a těžkým použitelným parním vozidlům s potřebnou zásobou vody a topiva. Tak se tedy pára dostala na koleje. Za otce lokomotivy a železnice je považován George Stephenson (1781-1848), který v roce 1814 sestrojil parní lokomotivu (Remek, 2012).

2.2 Počátky automobilismu

Za kolébku automobilu je považováno Německo, především zásluhou dvou konstruktérů – Carla Benze a Gottlieba Daimlera. Benz se proslavil tím, že jeho tříkolka postavená v říjnu roku 1885, byla prvním automobilem na světě, který byl poháněn spalovacím motorem a byl schopen praktické jízdy. Daimler se zaměřoval vývojem rychloběžného motoru vhodného pro pohon automobilů a příliš ho nezajímaly ostatní části vozidla, které většinou převzal s malými úpravami z kočárů. Rozhodujícím krokem vpřed bylo pro automobilku Daimler uvedení nového typu s označením Mercedes, který byl tak pokrokově řešen, že se o následujícím období mluví jako o „éře Mercedesu“. Konkurenční Benz mezitím stavěl sice poctivé, ale konzervativní vozy, a pomalu obchodně upadal.

Obě tyto nejstarší německé automobilky se v roce 1926 sloučily a společně vytvořily firmu Daimler-Benz, která proslula precizně stavěnými, silnými a rychlými automobily. Tuto pověst si udržuje dodnes.

Většina německých výrobců zásobovala trh kvalitními cestovními automobily bez sportovních ambicí, důraz byl spíše kladen na spolehlivost a pohodlí jízdy. K předním představitelům této školy patřily značky Audi, Horch, Stoewer, Röhr, NAG a Maybach (Minařík, Jelínek 1980).

Obr. 2.3 Benzova tříkolka postavená v říjnu 1885



Zdroj: Veterán auto (2011)

Jinak probíhal vývoj automobilu ve Francii. Zdejší francouzský podnikavý duch se zasloužil o to, že se automobil v prvních dobách své existence tak rychle, někdy až překotně, vyvíjel. Jen do roku 1900 vzniklo ve Francii 184 značek, v následujícím období pak dalších 800.

Do popředí zájmu konstruktérů se dostaly lehké a živé sportovní vozy a voituretty pro dvě osoby. K nejstarším továrnám na světě patřil Panhard & Levassor, který v roce 1889 postavil první vůz podle Daimlerových patentů, a o dva roky později automobily prodával. K předním osobnostem jak na poli konstruktérském, tak organizačním patřil hrabě De Dion. O kvalitách jím vyráběného jednoválce nasvědčuje, že jej do svých vozů montovalo na padesát výrobců na světě.

První výrobci francouzských automobilů byli většinou dovozci vozidel nebo motorů z Německa, dnes bychom je považovali za dealery. Mezi přední výrobce se řadí tyto značky: Peugeot, Panhard & Levassor, Roger-Benz, Michelin Frères, Darracq, Citroën, Renault. Jak uvádí Minařík a Jelínek (1980) ve Francii také vznikla nejslavnější značka všech dob – Bugatti.

Vývoj automobilu ve Velké Británii zpomalilo vydání nechvalně proslulého „praporkového zákona“ v roce 1865. Automobil mohl jet podle tohoto zákona ve městech rychlostí pouze dvě míle za hodinu, venku čtyři míle a ještě před ním musel kráčet muž s praporkem, aby varoval okolí. Teprve zákon z listopadu 1894 zvýšením rychlostního limitu na 12 mil za hodinu otevřel anglické silnice motorovým vozům.

První záblesk anglického automobilového průmyslu můžeme nalézat v založení British Motor Syndicate finančníkem Harry John Lawsonem. Chtěl zaujmout pozici monopolního výrobce v Anglii a skoupil všechny dostupné patenty. Na britských ostrovech tak začala éra motorismu, o níž se zasloužili hlavně F. W. Lanchester, Herbert Austin a Montague Stanley Napier.

Automobilový průmysl Velké Británie proslavily zejména velké vozy Rolls-Royce a Bentley (Minařík, Jelínek 1980).

Zatímco v Evropě byla výroba automobilů záležitostí jednotlivců, v Americe dostala od počátku průmyslový charakter. Automobilové firmy se zde staly oblíbeným předmětem různých finančních transakcí. Byl to nepochybně důsledek zkušeností s organizováním hromadné výroby jízdních kol.

Stejně jako v Evropě, tak i v Americe byl první automobil poháněn parou. Sestrojil jej v letech 1804-1805 Oliver Evans a jednalo se o obojživelný vůz „Orukter Amphibolis“. Později se problémem rozvoje silniční dopravy zabýval Sylvester H. Roper, který postavil bez velkého úspěchu několik parních vozů.

Ovšem až pokusy bratrů Duryeů a Elwooda Haynese měly daleko větší význam pro motorizaci Ameriky. Nezávisle na sobě podnikli zkušební jízdy motorových vozidel v září roku 1893 a v červenci roku 1894. Přibližně v této době podnikal William Morrison pokusy s elektromobilem a položil tím základ k velmi rozšířené výrobě automobilů poháněných elektrickou energií.

Do roku 1900 bylo v Americe jen 61 firem zabývajících se výrobou automobilů, ale z nich patnáct používalo ještě parní a devět elektrických pohon. K silnému rozkvětu došlo na počátku dvacátého století. Spojeným státům se podařilo dohnat zpoždění a dostat se tak na první místo ve světě. Automobil se brzy stal užitečným spotřebním předmětem (Minařík, Jelínek 1980).

Hlavní zásluhu na změně nazírání na automobil má Henry Ford a jeho legendární „Plechová Lízinka“. Byl to Fordův nejúspěšnější typ a také první automobil na světě vyráběný na běžícím pásu. Jak uvádí Remek (2012), stěžejní myšlenkou byla robustní stavba vozu a co nejsnadnější obsluha, tedy taková, aby se i technicky nevzdělaný farmář naučil vůz ovládat za hodinu. Dále Minařík a Jelínek (1980) píší, že se vyráběla plných devatenáct let bez podstatnějších změn a zmotorizovala Ameriku od východu k západu a od severu k jihu.

Fordovo podnikání dobře vystihují jeho vlastní slova: „*Já nepovažuji automobily, jež nesou mé jméno, jen za pouhé stroje. Kdyby nebyly něčím víc, zanechal bych jejich výroby. Pro mne znamenají hmatatelný důkaz působení obchodní teorie, která je, jak doufám, něčím více než pouhou obchodní teorií, jež je snahou o přeměnu tohoto světa v místo vhodnější pro život.*“ (Remek, 2012 s. 48).

Obr. 2.4 Ford T z roku 1908



Zdroj: The Henry Ford (1999)

2.3 Automobilový průmysl ve Spojených Státech a v Evropě

V americké společnosti není měřítkem úspěchu tak jako v Evropě počet šlechtických či akademických titulů, ale úspěšnost v podnikání. Konkurenční prostředí zde utvářela rozmanitá směsice národů z celého světa a liberální legislativa. V období do první světové války byly zřízeny téměř všechny známé automobilky. V letech 1896-1930 bylo zaregistrováno přes 1800 výrobců vozidel, z čehož 564 činilo větších firem. Před rokem 1930 dosáhly USA 95 % podílu na světové výrobě (Remek, 2012).

Dominance Spojených států v automobilovém průmyslu se nezměnila ani počátkem padesátých let, kdy si v tomto odvětví držely vedoucí postavení. Následovány byly státy Velké Británie, Kanady, Itálie a Německé spolkové republiky. Japonský automobilový průmysl tehdy ještě nepředstavoval hrozbu pro své západoevropské a severoamerické konkurenty.

Jako neopodstatněný se ukázal přehnaný optimismus, se kterým vstupovaly do nového desetiletí téměř všechny větší automobilky po odstranění válečných škod. Negativně se podepsala anglo-francouzsko-izraelská agrese v Egyptě roku 1956, která podstatně zhoršila odbytovou situaci evropských automobilek.

Zablokování Suezského průplavu mělo za následek nedostatek ropy a jejích produktů. Dalším vážným následkem byl nedostatek lodního prostoru. Většina zemí, které dovážely ropu, přešla k přidělovému systému nebo k jiným omezením, a tím podstatně snížila provoz osobních automobilů i jejich prodej.

Vyhlídky na obnovení normální situace v zásobování ropnými produkty byly příliš v nedohlednu. Spotřebitelé odkládali nákup nových vozů a u výrobců i prodejců se začaly hromadit zásoby. Nedostatek lodního prostoru se projevil hlavně v poklesu vývozu. Problémům se nevyhnuly ani tak velké automobilky jako Ford, Simca, Fiat a General Motors. Tato situace vyústila k omezování výroby automobilů zkracováním pracovního týdne, a v řadě případů došlo k hromadnému propouštění dělníků.

Tvrdý konkurenční boj se na druhé straně projevil rychlým technickým rozvojem. Nejvíce novinek přicházelo v té době ze zemí s nadbytkem výroby. Automobilky věnovaly doposud nebývalé částky na vývoj nových konstrukcí, jejichž úkolem bylo získání co nejširšího trhu.

Všeobecným trendem se stalo zvyšování výkonu motorů prostřednictvím zvyšování objemu, zvětšením kompresního poměru a díky dokonalejšímu propracování spalovacího prostoru, sacího a výfukového traktu. Zlepšení dosáhla i účinnost a hospodárnost motorů, poprvé se v sériové výrobě objevilo i vstřikování paliva.

Zlepšující se výkony motorů s sebou přinesly nebezpečí v podobě daleko rychlejší jízdy, jež se dále vystupňovalo zaostáváním vývoje brzdových systémů. I když byly kotoučové brzdy známé od začátku padesátých let, tak do sériové výroby se prosazovaly jen velmi těžko a zpočátku jen u několika málo typů vysokovýkonných vozů převážně britského původu. Situaci v tomto ohledu ještě zhoršoval všeobecný odklon od velkých k výrazně menším průměrům kol, který vedl nutně k použití menších brzdových bubnů.

Ve Spojených státech a v Kanadě, která byla v té době významným producentem automobilů, zapříčinila bezohledná monopolizace výroby technickou stagnaci. Každá větší změna na motoru, převodovce nebo zavěšení kol souvisela s tak vysokými náklady na pořízení speciální technologie, že se ji nevyplatilo zavádět, zatímco drobné změny v interiéru či na vnějším povrchu karosérie nepředstavovaly tak velké investiční náklady. Jednotlivé koncerny přitom hlídaly své konkurenty, aby nepřišli na trh s nějakou novinkou, která by znamenala zásah do stávajícího rozdělení trhu. Zvláště pečlivě dávaly pozor na to, aby mezi ně neproniknul žádný nový výrobce, který by znamenal další zostření konkurence (Minařík, 1983).

V roce 1954 došlo k další monopolizaci automobilového průmyslu. Firmy Nash a Hudson vytvořily American Motor Corporation a sloučily se i slavné firmy Studebaker a Packard. General Motors Corporation vznikla sloučením značek Buick, Cadillac, Chevrolet, La Salle, Pontiac a Oldsmobile, později začlenila i značky z Evropy jako Opel a Wauxhall a nakonec ještě australskou značku Holden.

Na poli konstruktérském USA sice neudávaly směr vývoje, ovšem zásadní a významný byl jejich přínos pro organizaci práce a výrobní technologie, který lze shrnout do několika bodů:

1. bezprostřední komerční využití výsledků vědy a výzkumu,
2. organizace a technologie výroby, snižující výrobní náklady na minimum,
3. rozvoj infrastruktury, tedy silniční sítě a služeb spojených s automobilovou dopravou,
4. zpětná vazba do Evropy (filiálky, licence, vzory),
5. podpora rozvoje elektroniky a s tím související mechatroniky a diagnostiky,
6. federální legislativa ochrany životního prostředí – ekologie (Remek, 2012).

Jak uvádí Minařík (1983), evropské konstrukční pojetí osobního automobilu se od toho amerického značně odlišovalo. Žádný výrobce „Starého světa“ nemohl uspokojit trh pouze jedním typem automobilu. Jedinou výjimku tvořil Volkswagen, který po celé sledované období úspěšně „pěstoval“ typovou monokulturu.

Evropa zcela jistě vedla v konstrukční originalitě. Výrobci se sice v té době převážně věnovali zlepšení výkonu, ale nezapomínali ani na bezpečnost a hospodárnost provozu. V popředí zájmu automobilek i spotřebitelů stály vozy tří kategorií – tzv. vozíky, malé vozy s dostatečným výkonem, přitom však s malou spotřebou, a vozy sportovního charakteru.

Vozíky, jakožto nejmladší skupina automobilů, vznikla jako přímý důsledek válečného dědictví, přechodného nedostatku ropných produktů v souvislosti s britsko-francouzsko-izraelskou agresí v Egyptě a nedostatku některých výchozích, strategicky důležitých materiálů, zaviněného vypuknutím války v Koreji.

Tato kategorie automobilů představovala těsně po válce prostředek minimální motorizace a nebyla jí přisuzována žádná perspektiva. Tyto prognózy motivovaly zkušenosti z let 1920 až 1925, kdy po první světové válce došlo k podobnému jevu. Již zmíněný nedostatek tekutých paliv a hlavně pak jejich významné zdražení v době suezské krize však znovu oživilo pozornost o tyto úsporné dopravní prostředky. V polovině padesátých let dosahovala jejich výroba desetitisícových sérií.

Smyslem vozíků bylo překlenout mezeru mezi motocyklem s postranním vozíkem a malým automobilem, vytvořit tedy „střechu nad hlavou“. Odpovídala tomu také prodejní cena, která jen nepatrně převyšovala cenu motocyklu s postranním vozíkem, a dosahovala cca 75 % ceny malého automobilu.

Největšího rozšíření dosáhly vozíky v NSR, kde BMW Isetta a Glas Goggomobil dočkaly téměř 100 tisícové výroby ročně.

Vozíky brzy ztratily na významu a začátkem šedesátých let je nevyráběla již ani jedna velká automobilka. O jejich zánik se „zasloužily“ ojeté malé automobily, prodávané za nižší ceny, a hlavně drtivý nápor nových malých vozů Fiat 500, Renault 4 CV a Citroën 2 CV. Neustále rostoucí výroba těchto malých automobilů dovolila snížit ceny až pod úroveň vozíků a zájem spotřebitelské veřejnosti se přesunul na tuto, v Evropě dodnes nejrozšířenější kategorii automobilů.

Malé vozy se vyznačovaly karosérií decentních tvarů pro 4-6 osob, nízkou výrobní a prodejní cenou, malou spotřebou paliva, poměrně značnou životností a nízkou hmotností. Na začátku padesátých let dosáhla denní výroba nejúspěšnějších malých vozů tisícových počtů.

Kategorie velkých automobilů byla doménou amerických výrobců. V Evropě nepředstavovala početně silnou skupinu, i přesto měl téměř každý výrobce podobný typ z prestižních důvodů ve svém programu. Nejúspěšnějšími z obchodního hlediska se staly vozy Mercedes-Benz 220 a 300, dále Opel Kapitän, Ford Zodiac, BMW V 8 a samozřejmě Rolls-Royce.

Po válce si sportovní automobil uhájil svou existenci a jeho obliba a význam začaly v padesátých letech prudce stoupat. Poválečný sportovní automobil zcela změnil svou tvář. Byl daleko elegantnější než jeho cestovní protějšek a předčil jej nejen výkonem, ale i bezpečnostními a jízdními vlastnostmi.

Karosérie aerodynamického tvaru měla dvě až čtyři místa, celkem přijatelný prostor pro zavazadla, střecha byla pevná nebo skládací. Taktéž vnitřní vybavení bylo většinou bohatší než u cestovního vozu. Používat se začaly anatomicky dělená sedadla místo jednoduché lavice.

Nepopiratelný vliv na vývoj sportovního automobilu měla monopolizace kapitalistické automobilové produkce. Výrobce byl nucen vlivem ostrého konkurenčního boje vyrábět stále levnější automobily ve větších sériích. Jestliže chtěl

zvýšit svůj zisk, nutně vyráběl konstrukčně a výrobně jednoduché, a tedy i levné vozy. Ti výrobci, kteří se nedokázali nebo z kapacitních důvodů nemohli přizpůsobit tomuto požadavku, hledali východisko ve výrobě sportovních vozů, které mohli prodávat v automobilově vyhladovělé Evropě za podstatně vyšší ceny, a navíc je vyvážet do Spojených států, kde se sportovní vůz stal velkou módou. Technický pokrok u sportovních vozů probíhal daleko rychleji než u vozů cestovních. U dílensky vyráběných automobilů lze totiž daleko rychleji a hlavně levněji realizovat změny, než u statisícových sérií náročných na investiční prostředky.

Výrobci netrvalo dlouho, aby pochopili, že nejlepší reklamou a propagací je sport. Prosadit se proti speciálům znamenalo podstatně zvýšit technickou úroveň těchto sportovních vozů, a tak můžeme začátkem šedesátých let pozorovat postupné snižování technické rozdílnosti sportovních vozů vyráběných velkými automobilkami a malými specializovanými dílnami.

Typickou zemí sportovních automobilů byla Itálie. Můžeme konstatovat, že je tomu i tak dnes. Téměř monopolní postavení Fiati v italské automobilové produkci, které se v padesátých letech pohybovalo okolo 92 % celkové výroby, do velké míry ovlivnilo výrobní náplň ostatních automobilek. Vysoce racionalizovaná výroba cestovních vozů téměř všech objemových tříd odstranila konkurenci a přinutila malé výrobce nalézt záchranu ve výrobě sportovních automobilů. Nečinilo to velké potíže, protože Italové vždy nacházeli zalíbení v temperamentním voze s elegantními vnějšími tvary od některého ze svých proslulých karosářů (Pininfarina, Bertone, Zagato, Touring, Ghia, Moretti, Lombardi, Scaglietti, Michelotti, Vignale, Boano, Viotti).

Značka se vzpínajícím se koněm v erbu dává tušit, že jde o Ferrari, jedno z nejkrásnějších a nejdražších vozidel, které se zrodilo v Itálii. Téměř 300 zaměstnanců vyrábělo ročně kolem 100 vozů, z nichž největšího rozšíření doznaly vozy 250 GT a 410 Superamerica, ve své době nejrychlejší a nejvýkonnější sériově vyráběný vůz (Minařík, 1983).

Překvapivě konzervativní Velká Británie byla další zemí, ve které sportovní vůz zapustil své kořeny. Typicky hranaté linie z předválečných let brzy vystřídaly oblé tvary, i když zdaleka ne kvalit italské linie, přesto však osobitého kouzla.

Tehdy největší a ještě finančně silný koncern BMC (British Motor Corporation) měl ve svém výrobním programu sportovní vozy MGA a Austin Healey 3000. Díky jejich obchodnímu úspěchu, především v zámoří, si mohl dovolit výrobu dalších sportovních typů nižší objemové a cenové třídy MG Midget a Austin Sprite. Právě tyto, v současnosti podstatně modernizované typy, dlouho udržovaly platební bilanci vážně ohroženého britského koncernu v přijatelných mezích.

Špičku britské produkce sportovních vozů nesporně tvořily vozy Jaguar, ověřené pěti vítězstvími v Le Mans. Cestovní automobily této značky byly nejen luxusní a jedny z nejtišších na světě, ale i dostatečně výkonné na to, aby si po dobu deseti let zcela podmanily závodní okruhy. Sportovní automobily XK 120, XK 140 a XK 150 dodnes platí za skvost automobilové techniky, a stejně tak i Jaguar E Type, přímo odvozený od závodních vozů C a D úspěšných na čtyřiašestihodinovce v Le Mans. Po sportovních úspěších následovaly i úspěchy obchodní, zejména v USA, kam se téměř celá produkce Jaguarů vyvážela (Minařík, 1983).

Silná monopolizace francouzského automobilového průmyslu v polovině padesátých let zapříčinila, že se seznam výrobců zmenšil o několik slavných jmen jako Hotchkiss, Delahaye, Delage, Salmson, Talbot, Amilcar a Bugatti.

Firma Panhard, nejstarší ve francouzské automobilové historii, se v roce 1956 dostala pod kontrolu koncernu Citroën a její výrobní program byl v rámci racionalizace výrazně upraven směrem ke sportovním automobilům. Základem četných sportovních variant se stala Panhard Dyna, což byla jedna z nejpozoruhodnějších poválečných konstrukcí, která v sériovém provedení dokázala vyhrát v absolutní klasifikaci tak náročnou soutěž, jako Rallye Monte Carlo. Z tohoto cestovního typu byla odvozena celá řada sportovních variant, kterým dominovaly osobité tvary ryze francouzské karosářské školy.

K předním jménům francouzského automobilového průmyslu patřil i Amadée Gordini, konstruktér a výrobce sportovních a závodních vozů, kterého neustále sužovaly finanční obtíže. Potřebný klid na práci našel až u státního koncernu Renault, který

obratně využil popularity jeho jména a nabízel takřka všechny své modely i v úpravě Gordini (Minařík, 1983).

Neobyčejnou aktivitu, projevující se množstvím nových modelů, vyvíjela i západoněmecká automobilka BMW. V roce 1956 rozšířila svůj výrobní program o dva sportovní typy, které se dnes těší přízni sběratelů klasických automobilů. Kabriolet a kupé 503 byly luxusně vybavené sportovní vozy, zatímco rychlý dvousedadlový roadster 507 se snímací střechou, postavený na zkráceném podvozku s pětistupňovou převodovkou, byl původně určen pro sportovní použití. Velkých sportovních úspěchů nedosáhl, zato jeho tvary přilákaly dostatečný počet kupců. V šedesátých letech přišel na trh malý úhledný vozík BMW 700 v provedení tudor a kupé. Byl ideálním sportovním „nástrojem“ a za jeho volantem dobyl řadu úspěchů trojnásobný mistr Evropy Polák Sobieslaw Zasada se svou manželkou Evou.

Také výrobce luxusních vozů Daimler-Benz se angažoval ve sportu. Podařilo se mu nejen s převahou zvítězit v mistrovství světa formule 1 a ve čtyřadvacetihodinovce v Le Mans, ale i úspěšně prodával velmi rychlý sportovní model 300 SL s trubkovým rámem a přímým vstřikem paliva.

Firma Porsche od roku 1950 vyvážela asi 70 % své produkce ve výši 300 vozů měsíčně do Spojených států. Mezi úspěšné vozy patřily 1300 a 1300 Super, rychlejší 1600, v zámoří oblíbený zejména v provedení Speedster a ryze sportovní 1500 GS nazvaný Carrera. K milníkům automobilové historie nesporně patří typ 911 a dodnes uznávaný jako nejlepší Porsche v historii firmy (Minařík, 1983).

Sportovní vůz přestal být pouhou hračkou bohatých nadšenců, mnohdy náhodným a někdy i pochybným výsledkem konstruktérské práce amatéra, ale stal se ztělesněním optimálního spojení jízdních vlastností, výkonů a bezpečnosti. Funkce rychlého dopravního prostředku a sportovního „nástroje“ u něj stále více ustupovala do pozadí a sportovní automobil se stal nositelem nových konstrukčních myšlenek a nositelem image značky. Hlavně však sportovní vozy tvořily neodmyslitelnou část automobilové historie a patřily k technicky nejzajímavějším a karosářsky nejladnějším vozům poválečného období.

Shrneme-li vývoj výroby osobních automobilů v kapitalistických státech v prvních dvaceti letech po skončení druhé světové války, vidíme, že je charakterizován jednak stagnací výroby ve Spojených státech a v Kanadě a jejím rychlým růstem v hlavních evropských zemích a od začátku šedesátých let také v Japonsku, dále konjunkturálními výkyvy, vyplývajícími z citlivé reakce automobilového průmyslu na každou nerovnoměrnost v hospodářském i politickém vývoji a zostřenou konkurencí skrytou za jevy jako jsou integrace, monopolizace, koncentrace, centralizace a vývoz kapitálu.

Tyto tendence se projeví ostrým bojem vedeným často až do úplného zničení konkurentů nebo navenek ne tak drastickou cestou výkupů a začlenění menších automobilek do velkých koncernů.

Výsledkem této politiky bylo vždy přechodné posílení velkokapitálu za cenu tvrdých sociálních dopadů na pracující. Automobilový průmysl, jako velmi citlivý barometr hospodářské situace, byl vždy po důlním a hutnickém průmyslu nejvíce postihován nezaměstnaností, což se na druhé straně projevilo i ve stále rostoucím stávkovém hnutí, zejména v USA, Itálii, Francii a Velké Británii.

Tento stav trvá dodnes. Je jen daleko ostřeji vyhrazen a pro téměř všechny země Evropského unie a pro USA nabyly katastrofálních rozměrů. Převážná část milionů nezaměstnaných je právě z automobilového průmyslu. A to je druhá strana mince; rub líbivých tvarů karosérií a autosalónů, ohlašujících nové a nové modely automobilů (Minařík, 1983).

2.4 Historie výroby našich automobilů začíná v roce 1898

Historie výroby našich automobilů započala v roce 1898, kdy kopřivnická továrna na výrobu kočárů postavila první motorový vůz ve střední Evropě známý pod názvem Präsident. V tom samém roce, přesně 21. května, absolvoval zkušební jízdu do Vídně. Po Präsidentu následovala celá řada pokrokově řešených automobilů, které zařadily kopřivnickou automobilku na přední místo motoristické historie ve světě.

Obr. 2.5 Präsident – první automobil na tehdejším území Rakousko-uherské monarchie



Zdroj: Národní technické muzeum (2011)

Ve stejném roce začal strojní zámečník Josef Walter opravovat v malé dílně na Smíchově váhy a jízdní kola. V roce 1909 vznikla tříkolka Walter, první lidové vozidlo u nás. Čtyři roky poté byla v nové továrně v Jinonicích zahájena výroba osobních automobilů. Po první světové válce se vyráběly vylepšené verze čtyřválců a šestiválců a luxusní dvanáctiválce Royal. Typová řada vozů Walter se v letech 1932-1935 skládala z licenčních výrobků italských Fiatů v téměř nezměněné formě (Minařík, Jelínek 1980).

V roce 1905 vyjela z mladoboleslavské továrny Laurin&Klement (L&K) první voituretta. Tou začala slavná historie značky L&K a později Škoda, jež se od počátku snažila uvést na trh dopravní prostředek pro nejširší vrstvy obyvatelstva. Důkazem, že

se tento záměr podařil, jsou statisíce úspěšných vozů s okřídleným šípem ve znaku (Procházka, 2007).

Roku 1907 nabízela „První Českomoravská továrna na stroje“ v Praze-Libini první automobil Praga, který byl vyrobený na základě licence francouzské firmy Charron. Netrvalo dlouho a Pragovky se brzy od cizích konstrukčních vlivů oprostily a svojí spolehlivostí a trvanlivostí dělaly čest reklamnímu sloganu „vůz na statisíce kilometrů“.

Téhož roku byla v Liberci založena továrna na automobily RAF, která si stačila za pět let existence vydobýt pověst výrobce neobyčejně kvalitních automobilů a jako jediná ve střední Evropě vyráběla motory se šoupátkovým rozvodem.

V roce 1934 začala zbrojovka Ing. F. Janečka vyrábět malé vozy Jawa s dvoudobými motory licence DKW. Neúnavně obesílala závody a spolu s Tatrou patřila k průkopníkům aerodynamického automobilu stejně jako Prostějovská továrna na hospodářské stroje Wichterle a Kovařík, jejíž vozy Wikov se kromě toho vyznačovaly širokým spektrem pokrokových prvků automobilové konstrukce.

Myšlenkou vyrábět malý a lidový automobil se zabýval Václav Klement velmi intenzivně obzvláště v letech 1913 a 1914, kdy prosazoval v Mladé Boleslavi snahy o racionalizaci výroby. Klement byl prvním evropským průmyslníkem, který včas rozeznal hrozbu amerického automobilového průmyslu a snažil se náporu zámořských výrobců čelit vlastními, vhodně volenými typy lidového vozu. Uvědomil si, že v tehdejší hospodářské situaci nelze v Evropě docílit amerických výrobních čísel, ale lze zorganizovat racionální výrobu malých vozů (Minařík, Jelínek 1980).

Poté, co se firma L&K ocitla ve finanční tísní, našla pomoc v kapitálově silném strojírenském podniku. Koupil ji koncern Škoda Plzeň 27. června 1925. Zakoupený podnik připojil ke svému automobilnímu oddělení v Plzni a ke svým automobilovým opravárnám v Praze, v Brně a v Bratislavě. Od ledna 1930 vystupovala automobilka pod změněným názvem Akciová společnost pro automobilový průmysl (ASAP), Mladá Boleslav. Od té doby byly vyráběné automobily označeny značkou „Škoda“ a znakem „okřídleného šípů“ jako ochrannou značkou mateřského koncernu (Procházka, 2007).

2.4.1 Přínos pro automobilový svět

Období dvaceti let první republiky, jak uvádí Remek (2012), bylo z pohledu historie automobilismu obdobím významným, poněvadž přispělo k rozvoji výroby automobilů a motocyklů v Československu a znamenalo i globální přínos. Světová hospodářská krize způsobila mezi českými výrobci selekci a přinesla koncentraci tvůrčích sil. Výkony domácího automobilového průmyslu jsou patrné ze statistických údajů v tabulkách 2.1, 2.2 a 2.3.

V roce 1934 pokles kulminoval, nicméně od roku 1935 nastal vzestup a to především v exportu automobilů. Oživení prodeje nastalo v roce 1934/1935 a s třemi hlavními automobilkami stačila držet krok jen továrna Aero, ostatní se zaměřovaly na jiné obory strojírenství. Než začala první světová válka, bylo v českých zemích vyrobeno přes 7 500 automobilů. V roce 1920 bylo registrováno 3 372 osobních a 2 143 nákladních automobilů, 194 jiných motorových vozidel a 1 676 motocyklů. V roce 1929 již bylo registrováno 78 099 motorových vozidel, z toho 32 127 osobních automobilů a 25 955 motocyklů. Na registracích se samozřejmě podílel i dovoz.

Do konce druhé světové války, tedy za tři desetiletí, bylo vyrobeno 206 000 automobilů, z toho asi 55 700 automobilů nákladních a autobusů. Oproti roku 1914 je to 28x více. V důsledku reorganizace českého automobilového průmyslu po druhé světové válce nastoupila éra kolektivní konstrukce.

**Tabulka 2.1: Vývoz a dovoz automobilů
v ČSR v letech 1930-1938**

Rok	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938
vývoz	1 512	1 222	393	320	238	750	1 136	2 082	2 587
dovoz	2 919	1 905	949	730	818	848	1 064	1 190	-

Zdroj: Remek (2012)

Tabulka 2.2: Prodej automobilů v ČSR v letech 1932-1938

Rok	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938
osobní	9 966	8 005	8 857	8 331	10 058	11 141	-
nákladní	2 048	799	703	712	1 004	1 645	-
celkem	12 014	8 804	9 560	9 043	11 062	12 786	12 500

Zdroj: Remek (2012)

Tabulka 2.3: Prodej osobních automobilů v ČSR v letech 1932-1937 (podle hlavních výrobců)

Rok	1932	1933	1934	1935	1936	1937
Škoda	2 495	1 221	1 628	1 892	3 013	4 452
Praga	3 238	2 222	2 250	1 977	2 017	2 145
Tatra	3 334	2 098	2 192	2 314	2 975	3 241
Aero	1 317	1 071	920	825	1 033	1 277
Walter	374	517	624	430	179	23
Wikov	-	-	70	52	35	13
"Z"	376	867	953	632	554	489

Zdroj: Remek (2012)

2.5 Rozvoj automobilového průmyslu v ČSSR

Naše země se dá považovat za kolébkou nového dopravního prostředku, automobilu, ve střední Evropě. V době, kdy důvěra v kočár bez koní vyžadovala notnou dávku odvahy, se zařadila mezi nejaktivnější výrobce motocyklů a automobilů. Vznik samostatného Československa sice znamenal oproštění se od rakouského vlivu, nicméně úloha zahraničního kapitálu se nezměnila, naopak s růstem produkce se zvyšovala. Největší automobilky v Evropě patřily do strojírenských koncernů s různorodým výrobním programem. Výroba jednostopých a dvoustopých dopravních prostředků byla pro řadu menších závodů náhradním výrobním programem (Minařík, Jelínek 1980).

Osobní a lehké užitkové automobily Škoda vyráběné v letech 1934-1964 bychom dnes zařadili do historické skupiny „klasických evropských automobilů“. Název „klasické“ si vysloužily proto, že byly ve většině evropských průmyslově vyspělých zemí dlouhou dobu vyráběny na základě stejné koncepce. Většina evropských automobilek zaměřila svou pozornost na menší vozy s maloobjemovými motory v malých sériích, čímž se podstatně odlišily od automobilové výroby v USA, která ve třicátých letech přešla na výrobu velkých aut ve velkých sériích.

I když celková výrobní kapacita našich automobilek ve třicátých letech jen výjimečně přesáhla hranici 10 000 vozů za rok, byl i tento počet pro náš trh příliš velký. Automobilky měly omezené odbytové možnosti a snažily se vyrábět všechny druhy aut, což se projevilo ekonomicky drahou malosériovou výrobou. Vyšší ceny našich vozů stát chránil vysokým dovozním clem na motorová vozidla i na jejich součástky.

Během druhé světové války využili Němci kapacitu Prahy pro výrobu jejich bojových vozidel. Koncern Škoda Plzeň byl začleněn do německého koncernu Reichswerke Hermann Göring A.G., který kromě zbrojovek sdružoval i většinu německých továren na výrobu letadel. Proto automobilka Škoda vedle vojenských automobilů musela vyrábět převážně díly pro letadla a mateřský podnik Škoda Plzeň vyráběl za války hlavně děla a lokomotivy. Do stejného koncernu byla začleněna i Tatra, jež se však po záboru Sudet ocitla od listopadu 1938 na německém území (Procházka, 2007).

Po válce byl stav našich automobilek žalostný. Ustupující vojska německé armády se snažila zničit strojní zařízení, svou práci vykonaly i bombardovací letecké svazy západních spojenců doslova v posledních hodinách druhé světové války. V poslední den války zažila pohromu i naše největší automobilka Škoda v Mladé Boleslavi. Do prvních dnů mírového života vstoupila mladoboleslavská továrna v troskách (Minařík, Jelínek 1980).

Od padesátých let se na vývoji našeho národního hospodářství negativně podepsala jak neodbornost řídicích pracovníků a těžkopádnost centrálně řízeného a plánovaného hospodářství, tak i jednostranné zaměření našeho zahraničního obchodu na SSSR a z toho vyplývající nedostatek devizových prostředků na nákup kvalitních surovin.

Tzv. socialistické soutěžení nedokázalo nahradit přirozené motivační prvky pro zvyšování výroby a její kvality, normálně vyplývající z konkurenčního prostředí, protože preferovalo jen kvantitu bez ohledu na kvalitu. Taková motivace se ukázala jako zcela neúčinná a doslova škodlivá.

Zmíněnými faktory byl určen směr poválečného vývoje československého automobilového průmyslu na dlouhých 40 let a jeho zaostávání za evropským vývojem nemohla pochopitelně zachránit ani omezená skupina schopných konstruktérů, která se po politických čistkách ve Škodovce různými způsoby utvářela. Dobrou pověst musel Škodovce po pádu komunismu vrátit koncern VW až v devadesátých letech, avšak

chybějící zkušenosti z vlastního postupného vývoje moderních aut již nemohl nahradit nikdo (Procházka, 2007).

První polovina padesátých let byla na mezinárodní scéně poznamenána obdobím studené války, proto byla výroba orientována na střední a těžké automobily pro vojenské účely. Výroba osobních automobilů zůstala zachována jen v Mladé Boleslavi, u ostatních, včetně Tatry, byla ukončena. Smutný osud potkal vůz Aero Minor (Jawa Minor II). Výjimečné kvality vozu proslavil cestovatel František Elstner. Úspěch značky dokládají výsledky vozu z několika závodů, kdy se v tvrdé konkurenci dokázal umístit na předních příčkách. Výroba však byla ukončena v souvislosti se zbrojením roku 1952 a v rámci RVHP bylo předáno kompletní know-how do Polska.

V šedesátých letech se orientace na těžký průmysl a zbrojení projevila v plné síle. Direktivně a zcela nekompetentně řízené hospodářství došlo až k pečlivě tutlanému krachu třetího pětiletého hospodářského plánu (1961-1965). V období tzv. Pražského jara v roce 1968 bylo registrováno 600 000 osobních automobilů a 900 000 motocyklů. Stupeň motorizace činil 24 osob na jeden osobní automobil. Pro srovnání v USA měl tento ukazatel hodnotu 2. Rozvoj automobilového průmyslu v období po válce je patrný z tabulky, uvádějící v součtech roční výrobu znárodněných podniků (Remek, 2012).

Tabulka 2.4: Počet motorových vozidel vyrobených v ČR

Rok	Osobní	Nákladní	Autobusy	Motocykly	Celkem	Poznámky
1936	11 700	3 200	50		2 000	zbrojení
1946	3 800	2 700	300	19 300	26 100	dvouletka
1948	18 000	2 700	1 100	68 700	90 500	komunistický převrat
1949	20 800	5 700	1 000	60 600	88 100	-
1952	6 300	10 100	500	51 900	68 800	studená válka
1962	64 300	18 400	1 400	307 400	390 500	uvolnění
1965	77 700	14 500	1 400	180 100	273 700	Š 1000 MB
1969	132 400	24 800	1 500	154 700	313 500	normalizace
1973	163 900	28 900	1 800	142 000	336 500	-
1989	188 600	50 900	3 200	166 900	409 600	-

Zdroj: Remek (2012)

3 Dopady automobilového průmyslu na českou ekonomiku

Výroba automobilů představuje dominantní a zároveň jeden z nejdůležitějších sektorů průmyslu české ekonomiky. V rámci regionu střední a východní Evropy platí za jedno z nejrozvinutějších automobilových odvětví. V České republice můžeme navíc pozorovat trend, že význam automobilového průmyslu se na hospodářských výsledcích v čase zvyšuje. Význam dokresluje vysoký podíl odvětví na tvorbě HDP. Je také důležitým zaměstnavatelem a podstatnou část exportu tvoří právě vývoz automobilů.

V této kapitole bude zařazen automobilový průmysl v rámci odvětvové klasifikace CZ-NACE, dále budou uvedeni současní největší výrobci automobilů na domácím trhu a v poslední části kapitoly bude popsán vliv vybraných jednotlivých makroekonomických agregátů na automobilový průmysl ČR.

3.1 Zařazení dle klasifikace CZ-NACE

Odvětví automobilového průmyslu, stejně jako všechny další podnikatelské činnosti, má své členění v odvětvové klasifikaci CZ NACE. Od začátku roku 2008 se v České republice používá klasifikace ekonomických činností CZ-NACE, která nahradila takzvaný OKEČ (Odvětvové klasifikace ekonomických činností) (On business, 2013).

NACE je statistickou klasifikací ekonomických činností, kterou používá Evropská unie (resp. Evropská společenství) od roku 1970. NACE vytváří rámec pro statistická data o činnostech v mnoha ekonomických oblastech (např. v zaměstnanosti, národních účtech nebo ve výrobě) a data, která vzniknou za použití klasifikace NACE, můžeme srovnávat v celé Evropské unii. Povinnost používat klasifikaci NACE je uložena pro všechny členské státy Evropské unie (Businessinfo, 2009).

Klasifikace NACE se ovšem nevztahuje pouze na Evropu. Data vytvořená na základě klasifikace NACE jsou použitelná i na světové úrovni, protože NACE je součástí systému statistických klasifikací, které vznikly převážně pod záštitou Statistické divize Spojených národů. Klasifikace NACE je ke všemu odvozena z klasifikace ISIC¹ (On business, 2013).

¹International standard industrial classification of all economic activities = Mezinárodní standardní průmyslová klasifikace všech ekonomických činností - klasifikace podle OSN

NACE člení ekonomické činnosti tak, že každé statistické jednotce, která vykonává nějakou ekonomickou činnost, přiřadí kód NACE. Činnost, tak jak je vyjádřena pro použití v NACE, může zahrnovat buď jeden výrobní postup, nebo se může skládat z několika postupů, z nichž je každý popsán v jiné kategorii klasifikace. Pokud je výrobní postup organizovaný jako ucelená série jednotlivých činností v rámci jedné statistické jednotky, za ekonomickou činnost se považuje celý sjednocený výrobní postup (Business info, 2009).

V rámci klasifikace CZ-NACE je automobilový průmysl zařazen do sekce C – zpracovatelský průmysl. Tabulka níže poskytuje pohled i na oddíly 29 a 30 s výčtem jednotlivých částí.

Tabulka 3.1 Zařazení oddílů automobilového průmyslu v rámci klasifikace CZ-NACE

29			Výroba motorových vozidel (kromě motocyklů), přívěsů a návěsů
	29.1		Výroba motorových vozidel a jejich motorů
		29.10	Výroba motorových vozidel a jejich motorů
	29.2		Výroba karoserií motorových vozidel; výroba přívěsů a návěsů
		29.20	Výroba karoserií motorových vozidel; výroba přívěsů a návěsů
	29.3		Výroba dílů a příslušenství pro motorová vozidla a jejich motory
30		29.31	Výroba elektrického a elektronického zařízení pro motorová vozidla
		29.32	Výroba ostatních dílů a příslušenství pro motorová vozidla
			Výroba ostatních dopravních prostředků a zařízení
	30.1		Stavba lodí a člunů
		30.11	Stavba lodí a plavidel
		30.12	Stavba rekreačních a sportovních člunů
	30.2		Výroba železničních lokomotiv a vozového parku
		30.20	Výroba železničních lokomotiv a vozového parku
	30.3		Výroba letadel a jejich motorů, kosmických lodí a souvisejících zařízení
		30.30	Výroba letadel a jejich motorů, kosmických lodí a souvisejících zařízení
	30.4		Výroba vojenských bojových vozidel
		30.40	Výroba vojenských bojových vozidel
	30.9		Výroba dopravních prostředků a zařízení j. n.
		30.91	Výroba motocyklů
		30.92	Výroba jízdních kol a vozíků pro invalidy
		30.99	Výroba ostatních dopravních prostředků a zařízení j. n.

Zdroj: ČSÚ (2015)

3.2 Současní výrobci motorových vozidel v ČR

Hyundai Motor Manufacturing Czech s.r.o.

Relativně nejnovější velkou automobilkou v České republice je dceřiná společnost korejského giganta Hyundai Motor Manufacturing s.r.o. Automobilka byla založena 7. 7. 2006 se sídlem v průmyslové zóně v Nošovicích. Jedná se o historicky největší zahraniční investici v České republice.

Odbornou veřejností je označován za první výrobní závod Hyundai, který patří k těm nejmodernějším automobilkám v Evropě. Vyráběné modely odpovídají vysokým požadavkům zákazníků, kteří sází na kvalitu, bezpečnost a atraktivní design.

V roce 2012 se závodu Hyundai poprvé podařilo dostat na plnou výrobní kapacitu, tedy 300 000 aut ročně. Konkrétně bylo vyrobeno 303 035 aut. Podobného výsledku se docílilo i v roce 2013, kdy bylo vyprodukováno 303 460 aut. V areálu se nachází také hala na výrobu převodovek.

Závod se tak stal skvělou pracovní příležitostí pro obyvatele Moravskoslezského kraje, kde je poměrně vysoká míra nezaměstnanosti. Občané Moravskoslezského kraje představují 96 % všech zaměstnanců podniku. U subdodavatelů pracuje zhruba dalších 7 000 lidí, takže automobilka v kraji vytvořila více než 10 000 pracovních míst a přispěla ke snížení nezaměstnanosti (Hyundai Motor Manufacturing Czech, 2006).

Toyota Peugeot Citroën Automobile

Další velkou automobilkou v České republice je společný podnik japonské firmy Toyota Motor Corporation (TMC) a francouzské PSA Peugeot Citroën. S montováním vozů se začalo v únoru roku 2005 u Kolína. Výstavba závodu TPCA stála celkem dvacet miliard korun.

Toyotě náleží pozice největšího světového výrobce aut. Za tímto úspěchem stojí výrobní systém založený na důmyslné organizaci práce, vysoké efektivitě a vysoké kvalitě, který je znám už více než 50 let a snaha automobilky o neustálé zlepšování kvality a spolehlivosti vozů. Vedle výrobních závodů v Japonsku disponuje Toyota více než 50 závodů v téměř 30 zemích světa včetně České republiky. Co se týče Peugeotu a Citroënu, tak obě značky jsou sdruženy pod křídly jedné firmy, nicméně každá se prezentuje vlastní tváří. V posledních letech oběma značkám vzrostl podíl na trhu.

Reakcí na zvýšení poptávky po vozech z produkce PSA Peugeot Citroën byla expanze vozů do střední a východní Evropy.

Automobilka dosáhla vrcholu v roce 2009, kdy hlavně pod vlivem zavádění šrotovného v západoevropských zemích vyrobila rekordní počet automobilů (332,5 tisíc vozů) a její tržby se vyšplhaly k 52 miliardové hranici. Rekordní pak v počtu zaměstnáváných osob a z hlediska zisku byly roky 2008 a 2009. Od roku 2010 došlo k útlumu v hlavních ekonomických kategoriích.

Během výrobního procesu dbá automobilka na ochranu životního prostředí za použití nejekologičtějších technologií. V současné době se na výrobě vozů, vyznačujících se spolehlivostí a nízkou spotřebou, podílí 3 000 zaměstnanců (Toyota Peugeot Citroën Automobile Czech, 2014).

Škoda Auto

Největším českým výrobcem automobilů u nás je Škoda Auto. Dominantní postavení si drží od svého vzniku v roce 1895. Mimo Mladou Boleslav se další dva výrobní závody nacházejí v Kvasinách a ve Vrchlabí.

Automobilku postihly koncem 80. let 20. století ekonomické problémy spojené s nedostatkem dalších investic. Další kroky směřovaly k hledání vhodného finančního partnera. V roce 1990 se jím stala velká německá automobilka Volkswagen. Spojení proběhlo 16. dubna 1991, díky čemuž se Škoda stala čtvrtou značkou koncernu (vedle značek VW, Audi a Seat). Škoda opět změnila název, tentokrát na Škoda, automobilová akciová společnost.

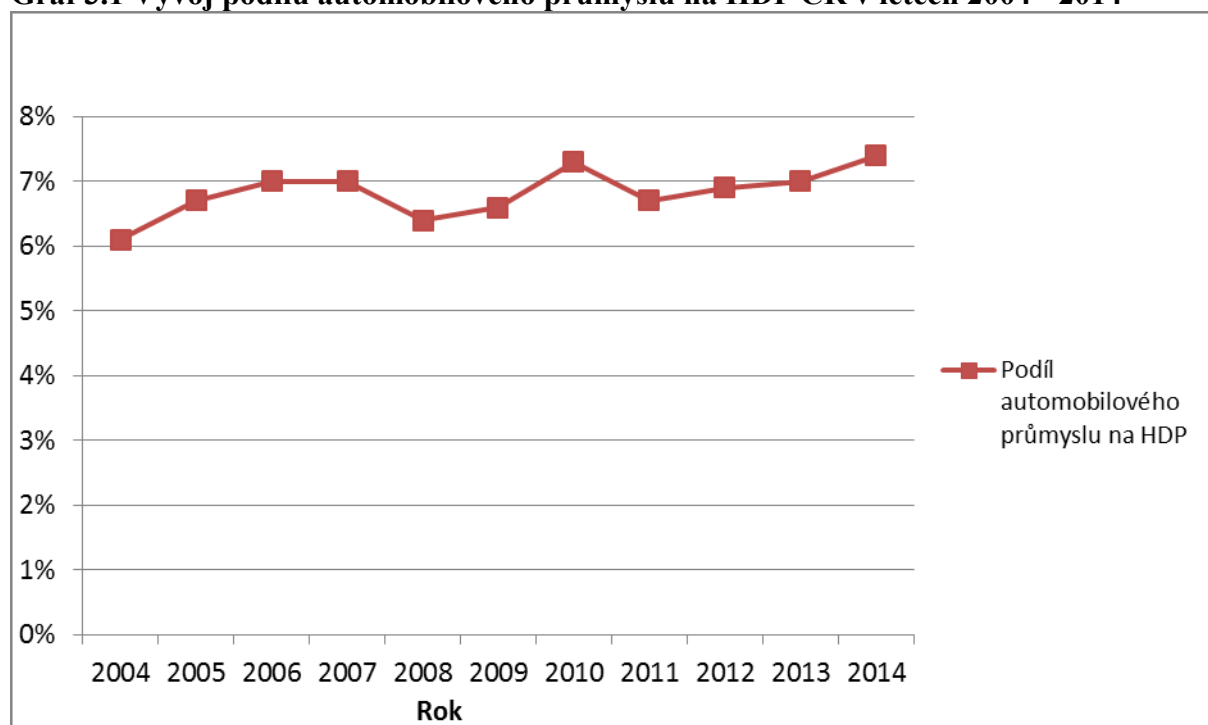
Technologický skluz se závodu podařilo brzy dohnat a dnes Škoda Auto platí za značku, která je k dostání i na zahraničních trzích Evropy, Asie, Afriky a Jižní Ameriky. Automobilka vlastní odborné učiliště a provozuje vlastní vysokou školu (ŠAVŠ). Automobily Škoda se účastní automobilových soutěží rallye (se závodním speciálem Fabia S2000). Dne 13. července 2006 vyrobila Škoda Auto desetimiliontý vůz v historii značky (Česká spořitelna, 2014).

3.3 Analýza vlivu vybraných makroekonomických ukazatelů na automobilový průmysl ČR

V následující kapitole popíšeme podíl automobilového průmyslu na HDP, zaměstnanost a mzdy v tomto sektoru a účast odvětví na zahraničním obchodě ČR. Několik období můžeme označit za klíčová. V roce 2004 vstoupila Česká republika do Evropské unie, v roce 2008 dolehla na Českou republiku ekonomická krize a v roce 2010 poprvé výroba automobilů překonala milionovou hranici.

3.3.1 Podíl automobilového průmyslu na HDP

Graf 3.1 Vývoj podílu automobilového průmyslu na HDP ČR v letech 2004 - 2014



Zdroj: ČSÚ (2015), vlastní zpracování

Graf 3.1 znázorňuje vývoj podílu automobilového průmyslu na HDP v letech 2004 – 2014. Období 2004 – 2007 bylo ve znamení růstového trendu tohoto podílu. Na počátku námi sledovaného období, což byl rok 2004, byla hodnota podílu na 6,1 %. Rok 2007, ve kterém se završil postupný růst veličiny, představoval automobilový průmysl 7,1 % HDP. V roce 2006 byl nárůst dán především zvýšenou produkcí vozidel, kdy bylo vyrobeno celkem 857 825 ks vozidel, což bylo až o 41,49 % více než v roce 2005. Nárůst výroby byl dán zejména plným využitím výrobní kapacity v TPCA Kolín a zvýšenou výrobou ve Škoda Auto, jak vyplývá z údajů Sdružení automobilového průmyslu (2015). V roce 2007 pak rostla poptávka po automobilech, s tím související i zisky automobilek a nadále se zvyšoval export. Potěšitelné v tomto roce byl i významný růst ve výrobě nákladních automobilů o 58,96 % a motocyklů o 110,84 %. Export motocyklů našeho jediného výrobce značky Jawa se oproti předchozímu roku zvýšil až o 150,2 %. V roce 2008, kdy Českou republiku navštívila krize, byl zaznamenán propad podílu na úroveň 6,4 %. Ekonomickou recesí byl automobilový průmysl zasažen nejvíce v roce 2009, i přesto ale došlo k navýšení podílu automobilového průmyslu na HDP na 6,6 %. V roce 2010 dosáhla hodnota podílu výše už 7,3 %, hlavní příčinou nárůstu byl

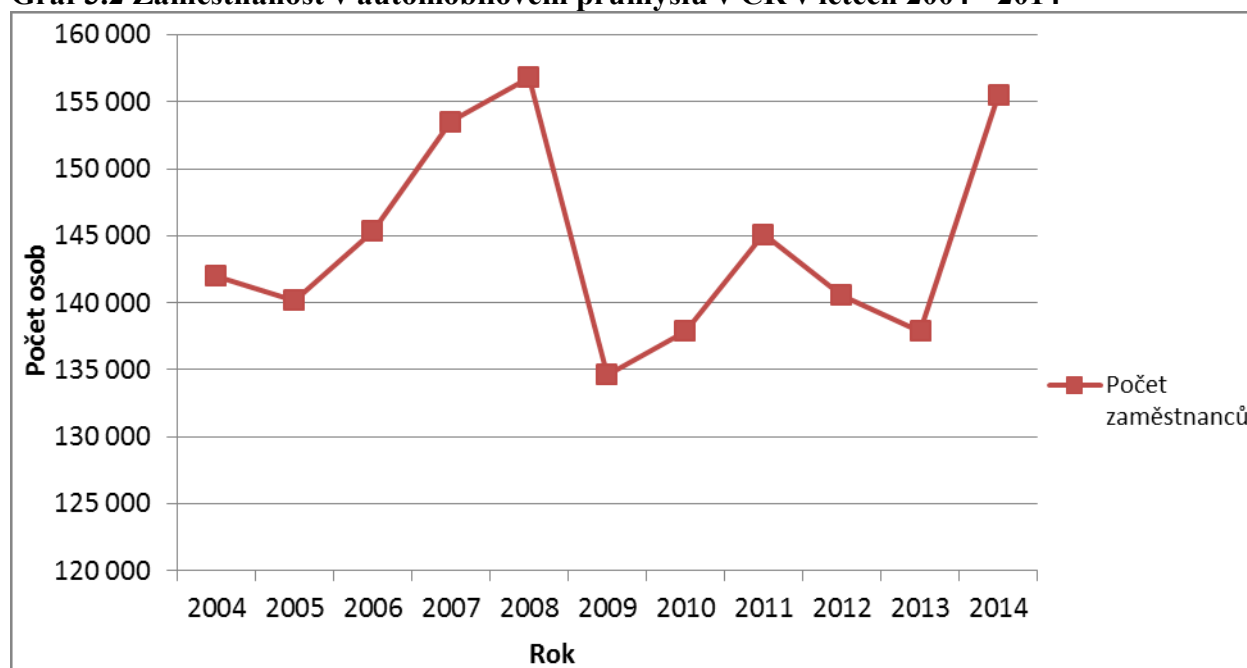
opět růst produkce. Největší nárůst produkce dosáhla automobilka Hyundai Motor Manufacturing Czech v Nošovicích, kde bylo vyrobeno o 69,6 % více vozidel než v předchozím roce. Naopak pokles zaznamenala automobilka TPCA Kolín s výrobou nižší o 11 %. Následující roky 2011 a 2012 byly ve znamení útlumu automobilového průmyslu. Podíl automobilového průmyslu na HDP ČR v roce 2011 klesl na 6,7 %, meziročně tento podíl poklesl zhruba o 8,96 % a podíl na HDP se tak dostal na úroveň z roku 2005. V roce 2012 se hodnota ukazatele dostala pod 7 % hranici na úroveň 6,9 %. Rok 2012 totiž u nás představoval pokles výroby motorových vozidel a německá ekonomika, kam až z jedné třetiny směřuje export domácího automobilového průmyslu, doznala v roce 2012 výrazného zpomalení růstu a určitého poklesu spotřebitelské poptávky. V roce 2013 došlo konečně k růstu a podíl automobilového průmyslu na HDP ČR byl na 7 %. Rok 2014 byl rokem rekordů. Podíl automobilového průmyslu na HDP ČR dosáhl za sledované období nejvyšší hodnoty, tedy 7,4 %. Růst byl dán především historicky největší výrobou automobilů v tuzemsku, kdy bylo vyrobeno 1 277 877 automobilů. Zvýšila se poptávka po automobilech a rostl také export.

3.3.2 Charakteristiky trhu práce

Odvětví automobilového průmyslu zaujímá důležité postavení i na trhu práce. Tato část analyzuje jeho vliv na trh práce z pohledu zaměstnanosti a průměrných mezd. Makroekonomické agregáty sledujeme opět v období 2004 – 2014.

Zaměstnanost

Graf 3.2 Zaměstnanost v automobilovém průmyslu v ČR v letech 2004 - 2014

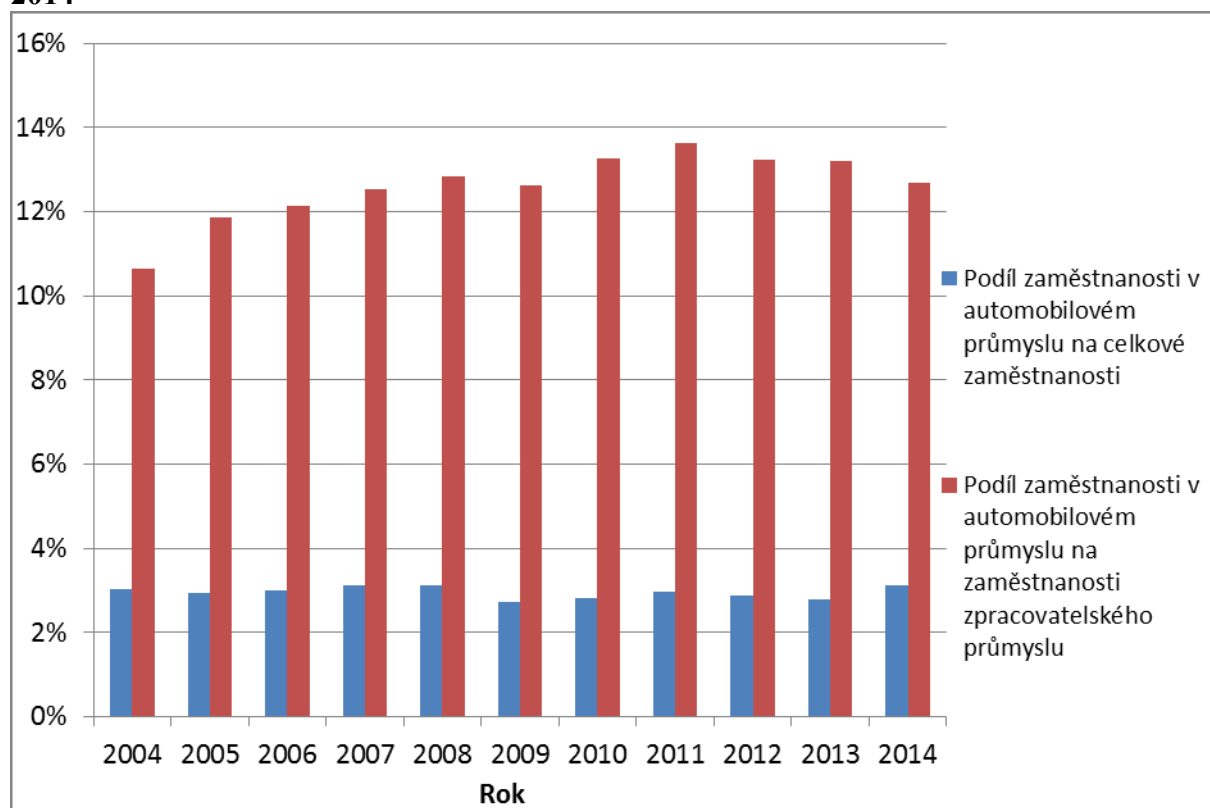


Zdroj: ČSÚ (2014), Ministerstvo průmyslu a obchodu (2014), vlastní zpracování

Graf 3.2 ukazuje vývoj zaměstnanosti v automobilovém průmyslu v ČR v letech 2004 – 2014. Počet zaměstnanců v automobilovém průmyslu České republiky se za toto období pohyboval v rozmezí 142 000 – 155 000 osob. Počet zaměstnaných osob v automobilovém průmyslu od roku 2004 do roku 2014 tak stoupl o 9,5 %. Od roku 2005 až do roku 2008 zaměstnanost citelně rostla. Stoupla až o 11,86 %. Nejvyššího vrcholu v počtu zaměstnaných osob bylo tedy dosaženo v roce 2008, kdy jejich počet dosáhl hodnoty 156 846 osob. Nejméně zaměstnanců, 134 641 osob, bylo v roce 2009, kdy se v ČR začala projevovat ekonomická krize z roku 2008. V důsledku krize se snížila poptávka po automobilech, ve většině podniků došlo ke zkrácení pracovní doby v návaznosti na pokles výroby motorových vozidel, firmám klesal prodej a byly nuceny snížit náklady. Rok 2009 se nesl ve snižování mzdových nákladů v podobě masivního

propouštění zaměstnanců. Počet zaměstnanců v České republice v automobilovém průmyslu poklesl mezi lety 2008 a 2009 téměř o 15 %, což představovalo 20 tisíc zaměstnanců. Od té doby, s tím jak je trh ožíván, je zaznamenán jejich rostoucí počet. V roce 2011 došlo k opětovnému přijímání nových pracovníků. Bylo to dáno náběhem třetí směny ve výrobě automobilky Hyundai a navýšení výroby v automobilce Škoda. V následujících letech v roce 2012 a 2013 se počet zaměstnanců mírně snižoval. Česká ekonomika byla v útlumu. Firmy zefektivňovaly výrobu a snižovaly náklady, což s sebou neslo také snížení počtu zaměstnanců. Na snížený počet zaměstnanců měla jistě vliv ukončená výroba automobilky Avia. Také docházelo k stěhování výroby do zemí s nižšími mzdovými náklady. Dnešních 155 000 zaměstnanců za celý automobilový průmysl se pohybuje zhruba na úrovni roku 2007, 2008, kdy ještě nebylo možné pozorovat následky hospodářské krize v ekonomice. Vývoj zaměstnanosti v roce 2014 byl v jednotlivých firmách rozdílný a závisel na jejich zakázkách. Pozitivní dopad na zaměstnanost v ČR a zejména růst počtu pracovníků ve výzkumu a vývoji řadí český automobilový průmysl mezi obory s vysokým rozvojovým potenciálem pro další období.

Graf 3.3 Podíly zaměstnanosti v automobilovém průmyslu na celkové zaměstnanosti a zaměstnanosti ve zpracovatelském průmyslu v ČR v letech 2004 - 2014



Zdroj: ČSÚ (2014), Ministerstvo průmyslu a obchodu (2014), vlastní zpracování

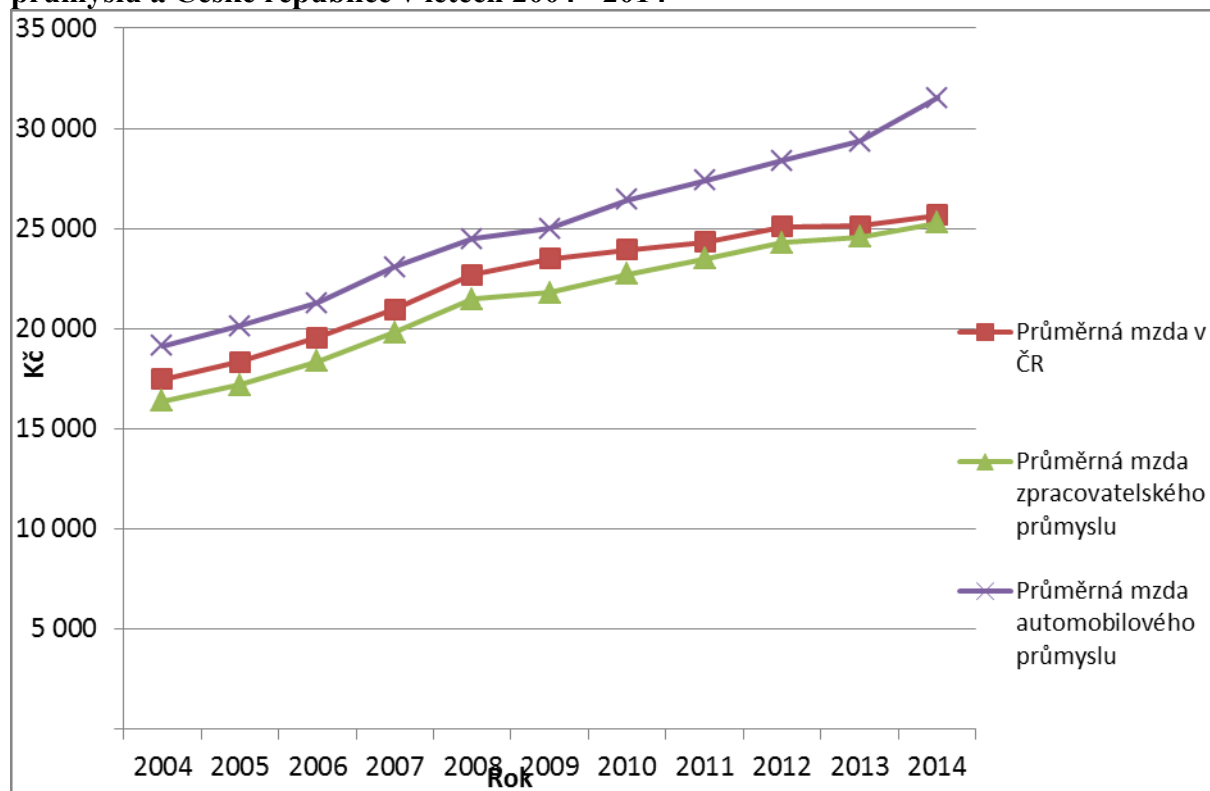
Graf 3.3 nám poskytuje pohled na to, jak se v letech 2004 – 2014 vyvíjeli podíly zaměstnanosti v automobilovém průmyslu na celkové zaměstnanosti a zaměstnanosti ve zpracovatelském průmyslu. V letech 2004 – 2006 podíl zaměstnanosti v automobilovém průmyslu na celkové zaměstnanosti osciloval kolem hodnoty 3 %. Vrcholy podílu zaměstnanosti v automobilovém průmyslu na celkové zaměstnanosti před ekonomickou krizí byly roky 2007 a 2008, kdy tento podíl představoval 3,12 %, respektive 3,14%. V roce 2009 následoval v důsledku krize propad na 2,73%, který byl za sledované období nejvýraznější.

Druhým podílem v grafu je podíl zaměstnanosti v automobilovém průmyslu na zaměstnanosti ve zpracovatelském průmyslu. V prvním roce sledovaného období činil tento podíl 10,64 %. V roce 2005 tento podíl vzrostl na 11,85 %. V roce 2006 přesáhl tento podíl 12 % hranici a v předkrizovém období v roce 2008 dosáhl hodnoty 12,84 %. Od roku 2004 do roku 2008 zaznamenal tento podíl růst o 2,2 %. V roce 2009 následoval očekávaný propad a to na hodnotu 2,73 % podílu. Tento pokles se však velmi rychle opět změnil v růst. V letech 2010 – 2013 byly poprvé dosaženy více než 13

% hodnoty. V roce 2014 pak hodnota podílu zaměstnanosti automobilového průmyslu na zaměstnanosti zpracovatelského průmyslu opustila pásmo 13 % a snížila se na úroveň 12,68 %. Meziroční tempo růstu zaměstnanců zpracovatelského průmyslu bylo vyšší, než v rámci automobilového odvětví.

Průměrné mzdy

Graf 3.4 Průměrné měsíční mzdy v automobilovém průmyslu, zpracovatelském průmyslu a České republice v letech 2004 - 2014



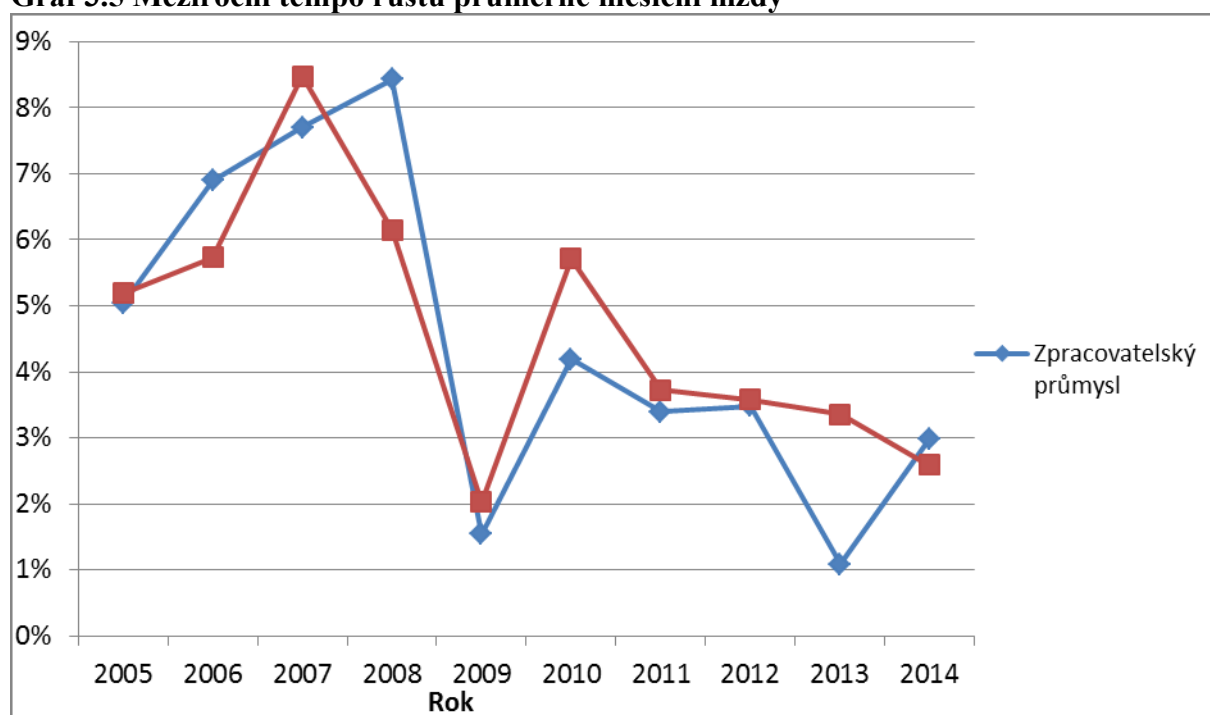
Zdroj: ČSÚ (2014), vlastní zpracování

Následující graf 3.4 ilustruje vývoj průměrné měsíční mzdy v automobilovém průmyslu, zpracovatelském průmyslu a v České republice v letech 2004 – 2014. Na první pohled je patrné, že zaměstnanci automobilového průmyslu mají průměrně vyšší mzdy, než jsou průměrné mzdy celého zpracovatelského průmyslu a jsou dokonce nad průměrem měsíčních mezd v celém národním hospodářství ČR. V roce 2004 průměrná měsíční mzda v ČR byla 17 466 Kč a po celé sledované období rostla, na konci období v roce 2014 činila 25 686 Kč. V procentuálním vyjádření tak průměrná mzda ČR za sledované období vzrostla o 47 %.

V době krize se automobilky s ostatními firmami ve zpracovatelském průmyslu v rámci snižování nákladů uchýlily i k propouštění. Na vývoji výše průměrné hrubé měsíční mzdy to však nebylo tolik znát. Bylo to dáno jak rigiditou mezd, tak i kolektivními smlouvami, v nichž je výše mezd sjednána (Česká spořitelna, 2014). Proto i přes probíhající krizi po roce 2009 průměrná mzda ve zpracovatelském a v automobilovém průmyslu rostla. Výše průměrné mzdy se v automobilovém průmyslu dlouhodobě pohybuje zhruba na 115 % průměrné hrubé mzdy za celou ekonomiku. V roce 2012 činila hrubá měsíční mzda zaměstnanců pracujících v automobilovém průmyslu téměř 28,5 tisíc Kč a ve zpracovatelském průmyslu přes 24 tisíc Kč. Aktuální výše průměrné měsíční mzdy zaměstnanců automobilového průmyslu je 31 515 Kč.

Tempo růstu mezd je dobře patrné z grafu 3.5, kde můžeme vyčíst, že tempa růstu obou ukazatelů na počátku námi sledovaného období byly totožné, kolem úrovně 5 %. Průměrná mzda ve zpracovatelském průmyslu v roce 2006 rostla rychleji, než průměrná mzda automobilového průmyslu a to o více než 1 %. Z grafu za rok 2009 lze dále vyčíst výrazný pokles meziročního tempa jak růstu mezd v automobilovém průmyslu, tak i mezd ve zpracovatelském průmyslu s následným opětovným růstem. Vyšší tempa růstu jsou patrné u mezd automobilového průmyslu a od roku 2009 do roku 2013 vykazovaly vždy vyšší hodnoty než u zpracovatelského průmyslu.

Graf 3.5 Meziroční tempo růstu průměrné měsíční mzdy



Zdroj: ČSÚ (2014), vlastní zpracování

3.3.3 Podíl automobilového průmyslu na zahraničním obchodě ČR

Export automobilového průmyslu patří z dlouhodobého hlediska mezi nejvýznamnější v rámci České republiky. V roce 2013 se podařilo zvýšit jak jeho hodnotu, tak i kladné saldo. Vývoz vzrostl v roce 2013 meziročně o 34,5 mld. Kč, na čemž se výrobci autodílů podíleli z 90 %. Přebytek zahraničního obchodu tohoto oddílu byl tažen výrobci autodílů, kdy meziročně vzrostl o 23,5 mld. Kč na téměř 80 mld. Kč (Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2014).

Tabulka 3.1 Vztah exportu ČR a automobilového průmyslu

Rok	Celkový export ČR (v mil. Kč)	Export automobilového průmyslu (v mil. Kč)	Podíl exportu automobilového průmyslu na celkovém exportu (%)
2004	1 722 657	270 871	15,72
2005	1 868 586	324 243	17,35
2006	2 144 573	383 428	17,88
2007	2 479 234	404 048	16,30
2008	2 473 736	434 028	17,55
2009	2 138 623	388 179	18,15
2010	2 532 797	463 767	18,31
2011	2 878 691	522 452	18,15
2012	3 072 598	559 203	18,20
2013	3 174 704	733 506	23,10
2014	3 617 582	845 000	23,36

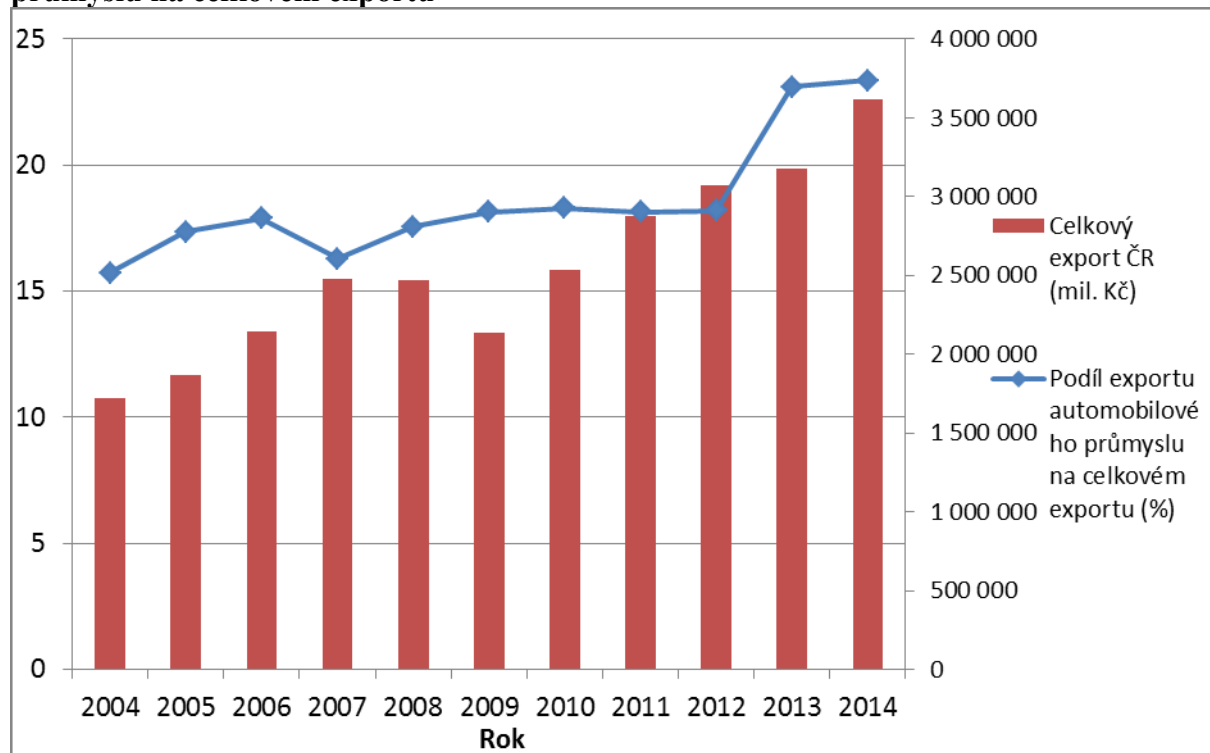
Zdroj: ČSÚ (2014), Ministerstvo průmyslu a obchodu (2014), vlastní zpracování

Jak je patrné z tabulky 3.1, export ČR ve sledovaném období 2004 – 2014 dosáhl výrazného nárůstu. Jeho hodnota se za tu dobu více než zdvojnásobila. Znatelnější navýšení proběhlo v roce 2007, kdy hodnota meziročně vzrostla o více než 300 000 mil. Kč. V souvislosti s ekonomickou krizí i u tohoto ukazatele nastal v roce 2009 výrazný propad. Avšak v dalším roce hodnota exportu ČR doznala opětovného navýšení, konkrétně o více než 400 000 mil. Kč a v roce 2011 dosahovala hodnot pomalu blížící se 3 000 000 mil. Kč. V roce 2012 byla prolomena hranice 3 000 000 mil. Kč. Rok 2014 představuje výrazný nárůst, meziroční nárůst o téměř 500 000 mil. Kč. Od počátku sledovaného období se hodnota českého exportu v roce 2014 více než zdvojnásobila.

Hodnota exportu automobilového průmyslu byla na počátku sledovaného období 270 871 mil. Kč. V následujícím roce hodnota meziročně vzrostla o 53 372 mil. Kč, což v procentech činí 19,7 %. Další léta až do roku 2008 byly ve znamení velmi znatelných

nárůstů. V roce 2009 přišel razantní propad. Při meziročním srovnání s předchozím rokem se jednalo o propad o více než 10,5 % na hodnotu 388 179 mil. Kč. Další roky byly opět ve znamení vzrůstající tendence. Po poněkud vlažných letech 2011 a 2012 v automobilovém průmyslu hodnoty exportu v roce 2013 a 2014 vzrostly doslova skokově. Hodnota exportu automobilového průmyslu v roce 2014 byla více než trojnásobně vyšší, než na počátku sledovaného období.

Graf 3.6 Vztah vývoje hodnot celkového exportu a podílu automobilového průmyslu na celkovém exportu



Zdroj: ČSÚ (2014), Ministerstvo průmyslu a obchodu (2014), vlastní zpracování

Z grafu 3.6 je zřejmé, že podíl automobilového průmyslu na celkovém exportu, ale i export celé ČR v čase rostou. Křivka podílu automobilového průmyslu na celkovém exportu v prvních letech rostla poněkud výrazně. Růstové tendence podílu automobilového průmyslu na celkovém exportu se v letech 2008 až 2012 poněkud ustálily kolem hodnoty 18 %. Není znát žádný propad této křivky v důsledku světové finanční krize. Hluboký propad nastal pouze u celkového exportu ČR. Nicméně v roce 2010 došlo k oživení vývozu ČR zhruba na hodnoty z roku 2007 a následující léta až do roku 2014 jsou ve znamení růstu exportu. Ukazatel podílu exportu automobilového průmyslu na celkovém exportu v letech 2010 – 2012 stagnoval a v roce 2012 se

dokonce dostal pod úroveň celkového exportu ČR. V letech 2013 – 2014 došlo k rapidnímu navýšení.

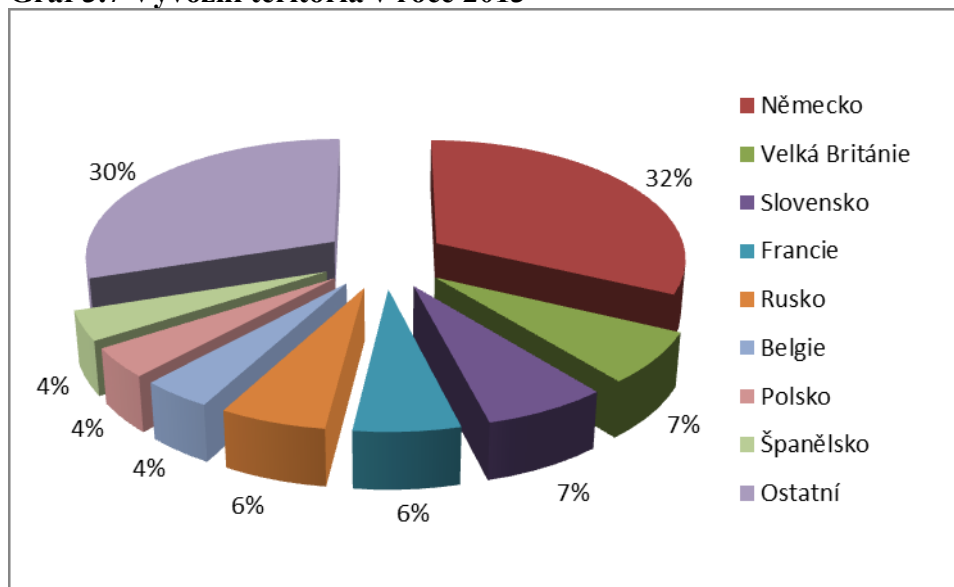
Teritoriální struktura zahraničního obchodu

V roce 2013 došlo podle Ministerstva průmyslu a obchodu (2014) oproti roku 2012 k 1 % nárůstu exportu do Německa a Velké Británie o 1 %. Automobilka Škoda zaznamenala v Německu historické rekordy. Prodala zde 136 400 vozidel, meziročně o 3 800 ks více. Úspěšný byl na tomto trhu i prodej vozů Hyundai I30 a IX 35. V roce 2013 si němečtí zákazníci pořídili 30 569, respektive 19 254 ks těchto vozidel. Ve Velké Británii Škoda prodala 66 000 vozidel, meziročně o 12 800 ks vozů více a TPCA tam vyvezla 51 106 vozů (Velká Británie je největší exportní země pro tuto automobilku). Na Slovensku se Škodovky řadí k nejprodávanějším vozům, daří se zde i Hyundai a výrobcům autobusů jako IVECO a SOR. Francie je největším odbytištěm autobusů IVECO a druhým největším trhem pro automobilku TPCA s 28 546 dovezenými vozy. Vývoz do Evropské unie vzrostl i díky tomu, že Octavia se dostala v říjnu a listopadu mezi pěti nejprodávanějších aut na největším evropském trhu a automobily Škoda patří k nejprodávanějším v řadě zemí.

Exportní směřování českých automobilů se příliš neliší od směřování celého zpracovatelského průmyslu. Dle grafu 3.7 můžeme konstatovat, že hlavním odběratelem je Německo, kam směřuje 1/3 exportu našeho automobilového průmyslu. Druhý nejvýznamnější trh představuje pro naše automobilky Slovensko s Velkou Británií, se 7 % podílem, třetí pozici zaujímá Francie, kam směřuje 6 % našeho automobilového průmyslu a na 4. místě se nachází Rusko s 6 %.

Deset hlavních exportních destinací českého automobilového průmyslu nalezneme v Evropě, z toho všechny, s výjimkou ruského trhu na 4. místě, jsou země EU. Nejvýznamnější mimoevropský trh je Izrael na 16. místě s tržním podílem 1,1 %.

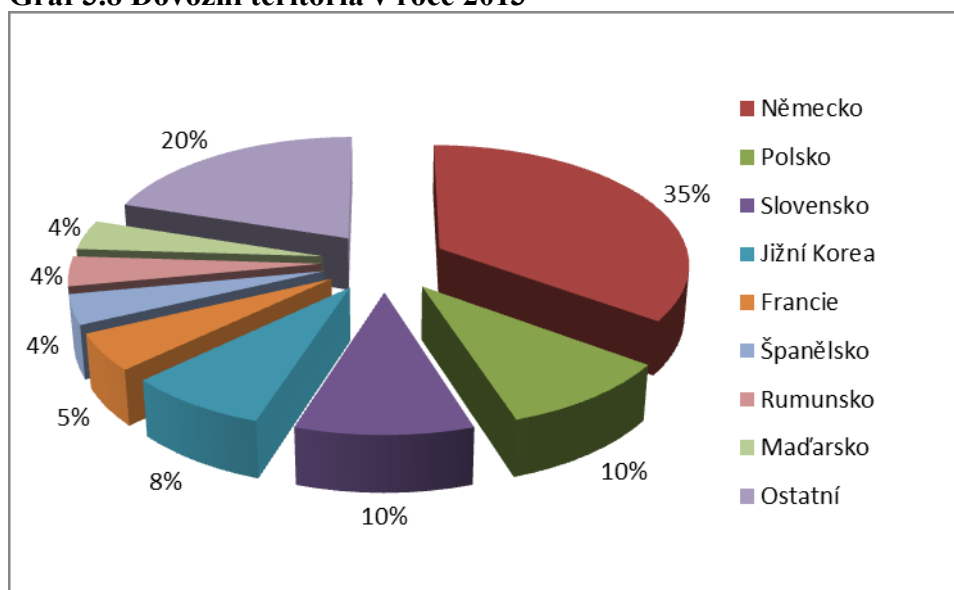
Graf 3.7 Vývozní teritoria v roce 2013



Zdroj: Ministerstvo průmyslu a obchodu (2014)

Z pohledu dovozních zemí dle grafu 3.8 si Německo udrželo svůj 35 % podíl (dovoz i ojetých vozidel). Druhé místo zaujalo Polsko, které si meziročně polepšilo o 2 % (růst dovozu především autodílů). Slovensko se stále podílí 10 % na importu, kde mírně převahuje dovoz osobních automobilů nad autodíly. O 1 % vzrostl také podíl u Jižní Koreje především díky růstu nových osobních a dodávkových vozidel. U Francie byl zaznamenán pokles o 1 %, zde se prodej nových vozidel i dovoz autodílů meziročně snížil. U Španělska převládá import autodílů a u Maďarska tvoří významnou položku motory. Obě země si udržely 4 % podíl. Rumunsko se poprvé dostalo těsně pod 4 % díky výraznému růstu importu autodílů, které představují necelých 90 % rumunského dovozu k nám. Poprvé v top 10 nejprodávanějších automobilek na českém trhu se na 9. místě s 5 655 prodanými vozy (meziročně o 1 850 ks více, +49,0 %), umístila automobilka Dacia (Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2014).

Graf 3.8 Dovošní teritoria v roce 2013

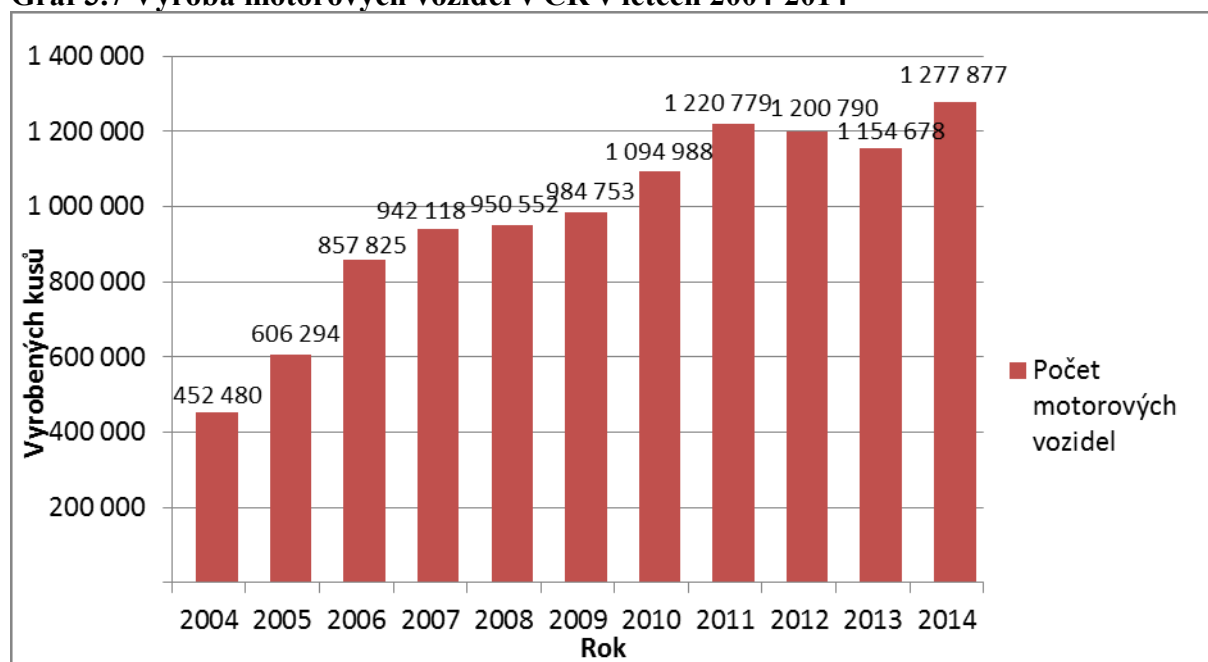


Zdroj: Ministerstvo průmyslu a obchodu (2014)

3.3.4 Automobilový trh v ČR podle vyrobených automobilů

V České republice bylo od roku 2004 do roku 2014 vyrobeno 10 290 654 motorových vozidel. V grafu č. 3.7 vidíme, že v roce 2004 se roční produkce pohybovala okolo 450 000 automobilů, od roku 2005 je pak zřetelný výrazný nárůst, související s příchodem nových automobilových výrobních závodů (TPCA v Kolíně a následně Hyundai v Nošovicích) do ČR. Poprvé v roce 2010 byla překonána historická hranice jednoho milionu vyrobených vozů. V roce 2013 však na automobilový průmysl dolehl slabý ekonomický vývoj a za první čtvrtletí roku bylo vyrobeno jen 285 715 vozů, produkce se tak snížila o 18,14 % oproti prvnímu čtvrtletí roku 2012. Pokles výroby zaznamenaly všechny tři velké automobilky. V roce 2014 byla v České republice z pohledu motorových vozidel historicky největší produkce. Vyrobeno bylo 1 277 877 motorových vozidel. Oproti roku 2005 tak bylo vyrobeno jednou tolik aut (Sdružení automobilového průmyslu, 2015).

Graf 3.7 Výroba motorových vozidel v ČR v letech 2004-2014



Zdroj: Sdružení automobilového průmyslu (2015)

S naprostou převahou jsou v České republice vyráběny osobní automobily kategorie M1², které tvoří v průměru okolo 99 % všech vyráběných motorových vozidel v ČR. Zbýlé zhruba 1 % zastupuje výroba autobusů, užitkových vozů a motocyklů (Česká spořitelna, 2014).

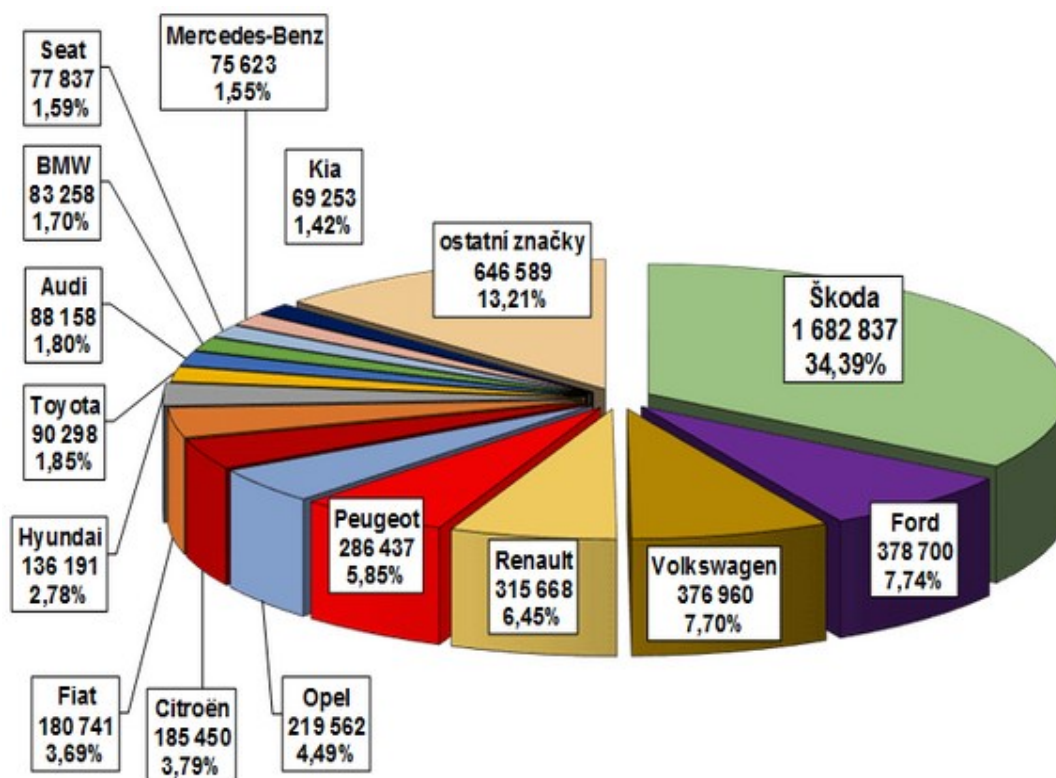
Výroba osobních automobilů v ČR v roce 2014 byla realizována třemi výrobci – Škoda Auto se na výrobě podílela 59 %, firma Hyundai Motor necelými 25 % a TPCA Czech více než 16 %. Ve Škoda Auto došlo k očekávanému růstu produkce o 15,01 %, zvyšování výroby proběhlo i ve firmě TPCA Czech o 9,71 % a automobilka HYUNDAI Motor Manufacturing Czech vykázala produkci mírně nad stávající plnou výrobní kapacitou o 1,31 %.

V roce 2014 došlo v ČR k nárůstu výroby autobusů. Vyrobeno jich bylo 3 893, oproti roku 2013 5,47 % nárůst výroby. Rok 2013 znamenal téměř 50% pokles výroby nákladních vozidel, především vlivem ukončení výroby v Avia Ashok Leyland Motors. Nicméně v roce 2014 kopřivnická TATRA Trucks vyrobila 821 ks vozidel, což znamenal 7,60 % nárůst produkce. Jedinou kategorií, kde došlo k poklesu, byla kategorie výroba Motocyklů. JAWA vyrobila celkem 1 075 strojů o 20,6 % méně, než v roce 2013. Za rok 2014 bylo v ČR vyrobeno celkem 25 582 ks přípojných vozidel všech kategorií, o 25,45 % více než za rok 2013 (Sdružení automobilového průmyslu, 2015).

²Silniční vozidla se dle zákona č. 56/2001 Sb. o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích rozděluje do několika základních kategorií. Kategorie M jsou motorová vozidla, která mají nejméně čtyři kola a používají se pro dopravu osob. M1 jsou pak vozidla, která mají nejvýše osm míst k přepravě osob, kromě místa řidiče, nebo víceúčelová vozidla.

Počet v ČR registrovaných osobních vozů se za rok 2014 zvýšil o 105 713 ks. K 31. 12. 2014 bylo v ČR registrováno celkem 4 893 562 ks osobních automobilů v průměrném věku 14,49 let. Vysoký průměrný věk osobních automobilů registrovaných v ČR a podíl vozidel ve věku nad 10 let vypovídá o dlouhodobě nedostatečné obměně vozového parku. Největšího počtu registrací vykazuje značka Škoda, jak je z grafu 3.8 zřejmé, na druhém místě následuje Ford a třetí místo patří Volkswagenu. Top 15 značek tvoří 86,79 % vozového parku v ČR (Sdružení automobilového průmyslu, 2015).

Graf 3.8 Složení vozového parku osobních automobilů v ČR za rok 2014



Zdroj: Sdružení automobilového průmyslu (2015)

4 Budoucnost automobilového průmyslu

A jaký je pohled od budoucnosti automobilového průmyslu? Výhled do budoucnosti nevyznívá příliš optimisticky. V rámci celého světa dochází k vyčerpávání zdrojů fosilních paliv. Trendem dnešní společnosti se staly jak ekologické požadavky na snižování hluku a emisí plyných i pevných škodlivin, tak také požadavky ekonomické na snižování energetické náročnosti průmyslové výroby i zajištění chodu společnosti, tedy mimo jiné i snižování provozní spotřeby paliv u dopravních prostředků všeho druhu. Vyčerpávání zdrojů nerostných surovin posiluje význam recyklace materiálů (Remek, 2012).

4.1 Současné trendy v automobilovém průmyslu

Čísla za produkci osobních automobilů v EU dokazují vliv globální hospodářské krize z let 2008 až 2009. Největší počet osobních automobilů (všech motorových vozidel) se v Unii vyrobilo v roce 2007. Po pěti letech, v roce 2012, se vyrobilo o 15 % méně aut (14,6 mil. kusů). V absolutních číslech největší automobilovou velmocí je Německo před Francií a Španělskem, ČR je na 5. místě. V přepočtu vyrobených automobilů na jednoho obyvatele se Česká republika umístila na druhém místě, hned za sousedním Slovenskem. Když se podíváme na výrobu automobilů jednotlivých zemí v čase, můžeme vypořádat pokles významu Francie a Itálie jako producentských zemí a vzestup států východní a jihovýchodní Evropy, jako jsou Rumunsko, Slovensko a Česká republika. Z hlediska počtu zaregistrovaných automobilů na 1000 obyvatel či průměrného stáří vozového parku je situace opačná – západoevropské země si stále drží lepší příčky než státy z východní části EU.

Pověst nejoblíbenějšího výrobce aut v Evropě si dlouhodobě udržuje Volkswagen, což lze vyhledat ve statistice nově zaregistrovaných aut. Navíc můžeme konstatovat, že vozy Volkswagen svojí tržní pozici za poslední roky dále posilují (loni 12,8 %). Druhé místo zaujímá Ford, který byl ještě v roce 2006 na 4. místě. Naopak stupně vítězů opustil dříve na třetí pozici Renault a o jednu příčku, z 2. na 3. místo, si pohoršil Opel. Naše automobilka Škoda je 12. nejprodávanějším autem v Evropské unii a její tržní podíl dosahuje cca 4 %.

Ještě v roce 2005 se nejvíce aut na světě vyrábělo v zemích s tímto pořadím: 1. Japonsko, 2. Německo, 3. USA. Loňskou jednoznačnou producentskou jedničkou byla Čína, která nyní vyrábí 4x více vozů než v roce 2005. Druhou pozici drží Japonsko, které za posledních 7 let výrobu snížilo o 5 % a třetí místo okupuje Německo, kde se počet vyrobených kusů dá se říci, nezměnil. Čína je současně také suverénně největším odbytištěm osobních aut. V loňském roce se zde prodalo 15,5 miliónů vozů, což bylo v součtu více než počet prodaných aut na 2. až 4. nejvýznamnějším trhu, který představují státy USA, Japonsko a Německo.

Největší světovou automobilkou v rámci výroby všech motorových vozidel, a to i včetně například nákladních aut, je americký General Motors, který za sebou nechal německý Volkswagen a japonskou Toyotou. Z pohledu čistě osobních vozů si automobilky General Motors a Volkswagen místa prohodily, Toyota zůstává třetí. I u tržeb jsou k vidění podobné výsledky. Jedničkou je Toyota před Volkswagmem a General Motors. S výjimkou Peugeotu všechny velké světové automobilky hospodaří v zisku, největší zisk vykazuje Volkswagen.

Do budoucna se dá očekávat globální růst prodeje automobilů, který však nebude na všech kontinentech stejný. Největší růstové vyhlídky má před sebou Asie v čele s hladovým čínským trhem, naopak v Evropě se očekává spíše stagnace.

Hlavním trendem v budoucnosti, který pak ovlivní automobilový průmysl, je další ekologizace provozu. V Evropě již platí zavedená pravidla na snižování emisí skleníkových plynů u automobilů a připravují se přísné normy s požadavkem omezit hlukovou zátěž. Budoucím trendem je rovněž rozšiřování elektromobilů, které se stále potýkají s problémy, jako jsou vysoké pořizovací náklady, nízká dojezdová vzdálenost či delší doba dobíjení a řídkou sítí dobíjecích stanic. Nejvíce jich zatím jezdí v USA (20 tisíc vozů). Evropská unie připravuje další směrnice, podle kterých se zvýší počet dobíjecích stanic pro elektromobily v členských státech. Největšího zájmu zákazníků se v rámci alternativních paliv těší hybridní motory a také vozy na zemní plyn (Česká spořitelna, 2014).

4.2 Budoucnost ropy

Podíl ropy na světové spotřebě energie činí asi 40 % a v současnosti je tak nejdůležitějším nosičem energie světového hospodářství. Podle různých geologických odhadů se celkový potenciál konvenční ropy odhaduje asi na 350 miliard tun. Tento celkový potenciál tvoří podíl 40 % již spotřebovaných (vytěžených), 40 % rezerva (známé naleziště při dnešní technologii hospodárně těžené) a 20 % ještě nenalezené zásoby. V tomto odhadu jsou značné nekonvenční podíly složek ropy jako těžké oleje, olejové jíly, olejové písky a syntetické nafty vyrobené ze zemního plynu nebo uhlí. Analýzou bylo zjištěno, že tyto podíly obnáší 300 miliard tun. Na příštích sto let lze stěží počítat s úplným vytěžením ropy, ovšem hlavní důvod zavádění alternativních koncepcí pohonu je dán stoupajícími škodlivými emisemi CO₂ (Kameš, 2004).

4.3 Alternativní pohony a paliva automobilů

Jak uvádí Remek (2012), pozornost se soustředí na využití alternativních paliv u spalovacích motorů a využití elektrického pohonu, kde zdrojem energie mohou být palivové a solární články. Primárními zdroji energie jsou:

- přirozené zdroje: slunce, vítr, voda,
- fosilní zdroje: zemní plyn, ropa, uhlí,
- biomasa: bioplyn, etanol, metanol, řepkový olej, organická hmota.
- Jiná paliva: benzol, vodík apod.

Elektrická vozidla na baterie

Jedna z možností alternativního pohonu je elektrický pohon vozidel. V podstatě neprodukuje žádné škodlivé emise, disponuje nízkou hladinou hluku nebo příznivou výkonovou charakteristikou. Na druhou stranu oplývá menším jízdním výkonem, omezeným dojezdem, vyšší cenou, případně větším nebezpečím při havárii (Hromádko, 2012).

Všude tam, kde jsou nežádoucí výfukové emise a hluk jsou dnes elektrovozidla zaváděna. V provoz jsou zaváděna například v pěších zónách, na nádražích, na klinikách, letištích apod.

Podle podmínek provozu rozdělujeme elektrická vozidla na dvě skupiny – pro silniční provoz a pro dopravu v podniku. Elektrická vozidla pro přepravu v podniku se pohybují pod hranicí 50 km/h. Jejich zavedení se datuje do doby před 2. světovou válkou a můžeme se domnívat, že tento pohon je zaveden ve více než 50 procentech. Naproti tomu podíl elektrických vozidel pro silniční dopravu je neúměrně malý, asi pod 1 % (Kameš, 2004).

Elektropohon vozidla se však ve větší míře nedokázal prosadit, především kvůli mnoha nevýhodám. Jsou to zejména rozměrné a těžké akumulátory, z hlediska ochrany životního prostředí elektromotory nic neřeší, problém pouze přesunou ze silnic do elektráren. Za těchto podmínek je logickým mezistupněm kombinace spalovacího a elektrického motoru (Remek, 2012). Jak uvádí Kameš (2004), bateriová elektrická vozidla jsou navíc současně ve výrobě i při větším počtu kusů asi o 40 % dražší srovnatelně s vozidly s motory spalovacími.

Hybridní pohony automobilů

Pod slovem „hybridní“ se rozumí kombinace několika zdrojů energie pro pohon dopravního prostředku. Může jít například o spalovací motor, elektromotor a akumulátor, palivový článěk, elektromotor a akumulátor, spalovací motor a setrvačnick apod. Nejčastější je kombinace spalovacího motoru, elektromotoru a akumulátoru.

Oba typy pohonu vozidel, spalovací motor a elektromotor, mají své výhody a nevýhody a je smysluplné spojení výhod obou. K přihlídnutí na cenu, která se odhadem pohybuje okolo 5000 euro, se bude hybridní pohon prosazovat jen příležitostně. Současné krátkodobé zavádění musí být střednědobě naplánováno. Současná vozidla pro přechodový čas mohou být hybridy dovybavována. Průměrná doba využití vozidla je asi 10 let.

Rozlišujeme různé typy hybridů. „Full hybridy“, které jsou schopny jet pouze na elektrický pohon nebo mohou kombinovat jak spalovací, tak elektrický motor. „Power assist hybrid“, kde spalovací motor je primární pohonnou jednotkou vozu a v případě potřeby akcelerace se připojuje elektrický motor, tzv. electric boost. Vůz je pak vybaven akumulátory, které jsou dobíjeny při jízdě z kopce, brzdění. Posledním druhem je „Mild hybrid“, tento vůz je vybaven generátorem, který přebírá funkci startéru a alternátoru. Tyto vozy využívají stop-start režim. Při dojíždění ke křižovatce je spalovací motor

vypnut, ovšem ostatní spotřebiče zůstávají v provozu (např. klimatizace). Jakmile sundáme nohu z brzdového pedálu, spalovací motor opět naskočí a vůz je připraven k akceleraci (Hromádko, 2012).

Elektrická vozidla s palivovými články

Dosud uvedené pohonné systémy nemohou konkurovat požadavkům kladeným na systémy 21. století. Ve vozidlech, ve kterých pracují spalovací motory, zatěžují okolí výfukem a spalují fosilní paliva. Elektrická vozidla nabízejí řadu již zmíněných výhod i nevýhod.

Jako alternativa zásobníku energie elektrovozidla je vhodný palivový článek. Skrze tuto techniku je možné vyrábět vozidla s nulovými emisemi. Pro vozidlo na palivový článek je typická poměrně vysoká účinnost a také to, že není odkázáno na fosilní paliva.

Na rozdíl od baterií je palivovému článku stále přiváděn redukční prostředek (palivo) a oxidační prostředek kontinuálně zvenčí. Dokud je účastná chemická substance přiváděna zvenjšku, palivový článek dodává v principu neomezeně energii. V krátké době může vozidlo vybavené palivovými články natankovat palivo jako je vodík, methanol nebo zemní plyn, které mu bohatě postačí na mnoho hodin jízdy tak, jako se spalovacím motorem. Zařízení s palivovým článkem dosahuje téměř dvojnásobné účinnosti spalovacího motoru. Zcela odpadají oxid dusíku nebo oxid uhelnatý, oxid uhličitý je emitován pouze, jedná-li se o uhlovodíkové palivo (Kameš, 2004).

Vozidla na plynná paliva

Z hlediska přípravy směsi jsou plynná paliva výhodnější než paliva kapalná. Pojí se s nimi lepší promísení a jednodušší dodržování směšovacího poměru paliva se vzduchem, a tím i menší obsah škodlivin ve výfukových plynech. Nedochází ke smývání palivového filmu ze stěn válce a neředí olej v klikové skřini motoru, nepodílejí se na vzniku karbonových úsad ve spalovacím motoru a také oplývají lepšími antidetonačními vlastnostmi než kapalná paliva.

Nevýhodou v jejich nízkém rozšíření je nesnadné skladování, distribuce a malá energetická hustota vyžadující velký zastavěný objem pro umístění zásobníků paliva při jejich použití na vozidle.

Neustále se zpřísňující požadavky na čistotu výfukových plynů vyvolávají snahu o vyšší využití plyných paliv v provozu motorových vozidel.

V průběhu doby se jako pohonný plyn vystřídala celá škála hořlavých plynů jako svítiplyn nebo zemní plyn, také byl používán důlní plyn (methan), dřevoplyn, kalový plyn, generátorový plyn nebo vysokopecní plyn a acetylén (Hromádko, 2012).

Vozidla na LPG

Zkapalněný topný plyn, který je obchodně znám pod názvem propan-butan. Tuto směs uhlovodíků, která je za normálních podmínek v plynném stavu, lze poměrně snadno ochlazením nebo stlačením převést do kapalného stavu. Pro technické účely se propan-butan nachází v kapalném i plynném skupenství. Velmi výhodné je pak pro praktické použití jeho snadný přechod z jednoho skupenství do druhého. Zrovna tak výhodné při skladování a přepravě je malý objem, kterého dosahuje v kapalném stavu (Fišer, Hanzl 1997).

LPG nabízí energii vyšší kvality a používá se na civilní, průmyslové, řemeslné, zemědělské účely a v oblasti dopravy.

Vozidla na zemní plyn

Užívání zemního plynu v podstatě snižuje škodliviny ve výfukových plynech zážehových motorů. V současnosti doznává jeho použití rozšíření v motorech automobilů městské hromadné dopravy (autobusy, vozy taxislužby, policie). Nevýhodou použití zemního plynu v porovnání s LPG je velký zástavbový objem a velká hmotnost palivových zásobníků.

Výhody zemního plynu:

- kouřivost vznětových motorů u plynových pohonů prakticky eliminována,
- razantní snížení emisí pevných částic v dnešní době představující nejhorší složku škodlivých emisí

- snížení emisí oxidu uhličitého přibližně o 20-25 %,
- nemožnost kontaminace půdy v důsledku úniku nafty na silnici,
- při tankování nevznikají žádné ztráty paliva,
- tišší chod plynových motorů, úroveň hluku snížena o několik desítek procent.

Z hlediska bezpečnosti dosahují vozidla na zemní plyn vyšší úrovně, než vozidla používající benzín, naftu nebo LPG. Je to dáno fyzikálními vlastnostmi zemního plynu. Zemní plyn je oproti kapalným palivům lehčí než vzduch. Zápalná teplota zemního plynu je oproti benzínu dvojnásobná. Plynové nádrže jsou vyráběny z oceli a jsou tedy odolnější a bezpečnější než tenkostěnné nádrže na kapalné pohonné hmoty.

Nevýhody zemního plynu

Nevýhodou je neexistence dostatečné infrastruktury, která je typickým znakem pro každá nová alternativní paliva, která se snaží konkurovat tradičním pohonným hmotám. V případě zemního plynu se jedná o menší počet plnicích stanic. Další nevýhoda se týká poměrně vysokých nákladů souvisejících s přestavbou vozidla na zemní plyn. Obecně sériově vyráběné plynové vozy jsou dražší. Na úkor tlakové nádrže je snížen užitný nebo zavazadlový prostor vozidla. Majitelé vozů jsou nuceni k pravidelným kontrolám plynových zástaveb. Dalším neduhem jsou provozní nevýhody, které vyplývají ze zvýšení celkové hmotnosti automobilu, a tím snížení povolené užitečné hmotnosti v důsledku instalace tlakové nádrže na plyn nebo menší dojezd CNG vozidel oproti klasickým palivům a u přestavovaných vozidel dojde ke snížení výkonu motoru (Hromádko, 2012).

Zkapalněný zemní plyn (LNG)

V současnosti pro pohon automobilů převládá stlačený zemní plyn. Další možnost nabízí využití zkapalněného zemního plynu. Ve světě, nejvíce však v USA, jezdí na zkapalněný plyn přibližně několik tisíc vozidel. Vyrůstající využívání LNG je v nejbližších letech očekáván v zemích Asie (Čína, Korea) a Evropy (Anglie, Německo, Španělsko).

Výhody LNG:

- Vozidla na LNG nabízí větší dojezd, než vozidla na CNG,
- Vysoce čisté palivo s minimem škodlivých emisí,
- Vysoká hustota energie srovnatelná s ropnými látkami,
- Nepříliš těžká palivová nádrž,
- Doba plnění s klasickými palivy
- Bezpečnější provoz (vyšší zápalná teplota LNG oproti benzínu).

Nevýhody LNG:

- Uchovávání za velmi nízkých teplot,
- Odpar z nádrže při delší odstavce vozidla,
- Složitější a nákladnější technologie v porovnání se stlačeným zemním plynem,
- Jiná technologie plnění vozidel a nová rizika při tankování (Hromádko, 2012).

Ostatní plynná paliva

Bioplyn

Bioplyn je možné získat několika způsoby a to termochemickým způsobem tj. zplynováním biomasy nebo biochemickým způsobem tj. methanolové kvašení při kterém je nutno vyloučit kyslík (Kameš. 2004).

Získáván je metanogením kvašením organických látek. Tyto látky nejčastěji tvoří chlévská mrva, prasečí kejda nebo odpady v městských čistírnách (kalový plyn). Bioplyn tvoří směs plynů: 55-75 % metan, 25 – 40 % oxid uhličitý a 1 – 3 % dalších plynů (vodík, dusík, sirovodík). Ve většině případů se používá pro pohon stabilních motorů, využívaných pro výrobu elektrické energie s plným využitím odpadního tepla (Hromádko, 2012).

Podle původu a produkce se mění kvalita. Hospodárnou úpravou, zvýšením podílu methanu na 90 %, se vyrovná kvalitě zemního plynu.

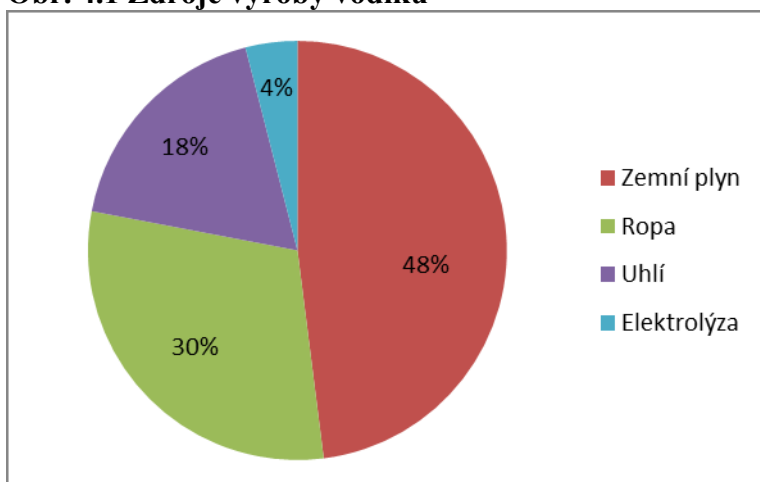
Vzhledem k tomu, že je bioplyn plně hodnotný jako zemní plyn, jsou potom vozidla v Německu, Švýcarsku i jinde označována jako zemní/bio plynová vozidla. Ve Švýcarsku je bioplyn nejrozšířenějším alternativním palivem a propaguje se tím, že jeden kg kuchyňských odpadků odpovídá jednomu km jízdy automobilem.

Bioplyn představuje alternativu pro životní prostředí a pro zemědělství, kde jeho výroba otevírá obsazení trhu novým inovačním produktem (Kameš, 2004).

Vodík

Z dlouhodobého hlediska se vodík dříve jevil jako jediná možná náhrada uhlovodíkových paliv pro pístové a spalovací motory. V současnosti se začínají projevovat neduhy vodíkového pohonu, které jsou spojeny zejména s výrobou a skladováním vodíku ve vozidle. Vodík se v přírodě samostatně nevyskytuje a je nutné ho vyrábět. Podle obr. 4.1 můžeme vidět, že většina světové produkce vodíku pochází z fosilních paliv. Vodík tedy neplní základní požadavek spojený s využíváním obnovitelných zdrojů energie.

Obr. 4.1 Zdroje výroby vodíku



Zdroj: Hromádko (2012)

Výroba vodíku

Výrobu vodíku je možné rozdělit na výrobu vodíku z fosilních paliv, výrobu vodíku elektrolýzou, výrobu vodíku z biomasy a výrobu vodíku z alternativních zdrojů energie (Hromádko, 2012)

Biopaliva

V dnešní době představují biopaliva jednu z nejdiskutovanějších skupin alternativních paliv. Hlavním důvodem zájmu společnosti na výzkumu ohledně biopaliv je nalezení odpovědi na otázku, do jaké míry jsou biopaliva schopná snižovat produkci oxidu uhličitého (Hromádko, 2012).

„Spalováním biomasy se neprodukuje žádný přídavný CO₂, neboť během spalování se uvolní jenom tolik plynu, kolik biomasa během růstu rostlin ze vzduchu spotřebovala.“ (Kameš, 2004, s. 25). Biomasa je vymezena jako substance biologického původu a je získávána buď záměrně, nebo se jedná o využití odpadů výroby.

Výhody v zavedení biopaliv spatřujeme v tom, že biopaliva patří mezi obnovitelné zdroje energie. Jsou to zdroje člověku volně k dispozici, jejichž zásoba se obnovuje v časových intervalech srovnatelných s jejich využíváním na rozdíl od fosilních paliv. Prostřednictvím biopaliv dopravě může stát snížit svou závislost na dovážené ropě a ovlivňovat trh s pohonnými hmotami v dopravě.

Mezi biopaliva patří metylester řepkového oleje, bioethanol, rostlinný olej nebo syntetická motorová nafta (Hromádko, 2012).

4.4 Teslův elektromobil

V kapitole o alternativních palivech a pohonech se nelze nezmínit o Nikolu Teslovi a jeho vědeckém poznání, kterým obohatil náš svět. Jeho genialita zasáhla i svět automobilu.

Nikola Tesla se narodil 10. července 1856 na území dnešního Chorvatska, v roce 1884 emigroval do Ameriky, aby zde uskutečnil své sny. Žil ve stejné době jako Albert Einstein, který je dnes považován za největšího fyzika 20. století, nicméně Tesla byl člověk, který rozsahem svého poznání a svého díla Einsteina přesahoval možná o jeden, možná o dva řády. Zatímco byl Einstein spíše jen teoretickým fyzikem, Tesla byl zároveň praktikem, který přinesl světu více vynálezů než kdokoli předtím, přičemž většina z nich stále čeká na realizaci (Svobodné noviny, 2015).

Na sklonku léta 1931 bylo město Buffalo, jak uvádí Ac24 (2012), svědkem neobyčejných událostí. V tisícovém silničním provozu na křižovatce u obrubníku zastavilo vozidlo Pierce-Arrow, které testoval Nikola Tesla. Elegantní sedan

ozvlášťovala absence výfukových výparů. Bylo to tím, že auto nedisponovalo klasickým motorem, nýbrž střídavým elektrickým. Nejpozoruhodnější však bylo to, že byl vůz opatřen přijímačem vyladěným pro čerpání volné energie dostupné z éteru.

Spalovací motor automobilu byl vyjmut, spojka, převodovka a převod na zadní kola zůstaly zachovány. Obyčejná 12-ti voltová baterie také zůstala, ale místo spalovacího motoru byl k převodovce připojen elektrický motor o výkonu 80 koňských sil. Byl vybaven střídavým elektrickým motorem, zkonstruovaným pro 1800 otáček za minutu, neměl kartáče a byl chlazený vzduchem. K motoru byly přivedeny dva silové kabely, které vedly pod palubní desku, ale zůstaly nepřipojeny. Na zádi vozidla byla připevněna 6 stop (183 cm) dlouhá anténa.

Tesla byl dotázán, odkud ona energie pochází, když bylo zřejmé, že z baterie nikoli. Odpověděl, že z éteru, který je všude kolem nás. Jeho nejvýznamnější objev spočíval v tom, že je možné elektrickou energii přenášet skrze zemi a atmosférou kolem Země pomocí vln. Potom už bylo jen nutné zaopatřit nejrůznější přístroje, zařízení, jako např. automobily, přijímačem těchto energetických vln, aby mohli čerpat a využívat onu volně dostupnou energii. Ale naznačil, že čas na takovou technologii ještě nedozrál. A důvod byl jasný. Levného benzínu bylo v té době dostatek a ropné společnosti nemohli ohrozit vlastní miliardový obchod přistoupením na tento nový zdroj energie. Dosavadní miliardový obchod v oblasti světové energetiky by tím vlastně skončil.

Tesla tímto vynálezem pronikl do oblasti, bez které se v dohledné době už neobejdeme, protože světové zásoby ropy nejsou neomezené a během času budou vytěženy. A současnost mu dává za pravdu. Fosilní paliva jsou drahá a je otázkou času, kdy jejich zásoby dojdou (Magazin2000, 2013).

4.5 SWOT analýza automobilového průmyslu České republiky

Cílem této části práce je shrnout dosud získané vědomosti z postavení automobilového průmyslu v domácí ekonomice a vyhodnotit jejich místo v rámci analýzy SWOT. Nejprve bude věnována pozornost původu samotné analýzy SWOT a poté budou popsány její jednotlivé části v souvislosti s jejím aplikováním na automobilový průmysl České republiky.

SWOT analýza

Podle Business vize (2010) patří k základním nástrojům strategického managementu. Mimo to najde využití i při jiných příležitostech jak při výběrových řízeních na projektově orientované zakázky, v reklamě, PR, tak i v řadě jiných oborů.

Název, který analýza nese, je vlastně zkratka složená z počátečních anglických písmen pro slova Strengths (silné stránky), Weaknesses (slabé stránky), Opportunities (příležitosti) a Threats (hrozby). Metoda tyto silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby dokáže identifikovat. Podstata metody spočívá v třídění a ohodnocení jednotlivých faktorů, jež jsou rozděleny do 4 výše uvedených oddílů. Vzájemným působením faktorů silných a slabých stránek na jedné straně vůči příležitostem a nebezpečím na druhé straně lze získat nové kvalitativní informace, které určují a hodnotí úroveň jejich vzájemného střetu.

Analýzu vyvinul Albert Humphrey, který v 60. a 70. letech 20. století vedl výzkumný projekt na Standfordově univerzitě, během kterého byla využita data až od 500 nejvýznamnějších amerických společností.

Silné stránky

Automobilový průmysl České republiky je charakterizován dlouholetou tradicí a je utvářen více než sto letou tradicí. Za tu dobu zde vznikl automobilový řetězec spojující firmy, které se jakýmkoli způsobem podílejí na výrobě motorových vozidel. Velký prostor tu zaujímá také věda a výzkum. Velké miliardové investice firem Škoda a Volkswagen do vědeckovýzkumných center napomáhají udržet úroveň tuzemského automobilového průmyslu srovnatelného s úrovní ve světě. To umožňuje plnohodnotnou výrobu motorových vozidel, která začíná samotným návrhem, posléze

testováním, výrobou materiálů, dílů, konečným sestavením vozidla, konče prodejem a exportem. Proto mají automobilky ke své produkci k dispozici jedny z nejmodernějších továren v Evropě. Dalším pozitivem je velmi dobré hodnocení ze strany zákazníků a investorů. Výhodu spatřují v geografické poloze České republiky ve středu Evropy, díky níž je možná přímá distribuce na západní a východní trhy.

Slabé stránky

Za špatnou stránku se považuje mizerná kvalita českých silnic a dálnic a také chybějící dálniční síť, která by usnadňovala přepravu dílů mezi jednotlivými továrnami a dopravu hotových automobilů ke spotřebiteli. V útlumu se ocitla výroba nákladních automobilů či autobusů, které jsou ve stínu dominantní výroby osobních vozidel. Do slabých stránek můžeme také zařadit dopad automobilového průmyslu na životní prostředí. Výstavba nových továren a hal vyžaduje zábor rozsáhlého území, které často naruší místní flóru a faunu. Negativní stránku věci způsobuje chod továrny, při kterém vypouští škodlivé emise, chemikálie. Ovšem mnohem závažnější je produkce škodlivých emisí prostřednictvím automobilů. Centra měst jsou mimo škodlivých zplodin zamořena i hlukem. Další slabou stránkou je přílišné dominantní postavení tohoto průmyslu. Výraznější pokles výkonnosti tohoto odvětví má negativní dopady na stabilitu celé ekonomiky. V případě poklesu světové poptávky po vozidlech neexistují u nás odvětví schopná plně zastoupit výpadek automobilového průmyslu. V důsledku toho je ohrožena rovnováha země v podobě růstu nezaměstnanosti, poklesu hrubého domácího produktu a zhoršení platební bilance.

Příležitosti

V 90. letech došlo k navázání oboustranně výhodnému partnerství s automobilkou Volkswagen a poté byla podpořena výstavba dalších dvou automobilek. Tímto došlo k zatraktivnění oblasti pro další investory a růstu konkurenceschopnosti odvětví. Příliv dalšího zahraničního kapitálu může v budoucnu nastat spolu se zvýšením zaměstnanosti a životní úrovně či růstu exportu. Skvělou příležitostí je pak spolupráce s mnohými vysokými a středními školami, technického zaměření obzvlášť. Tímto přístupem se otevírají možnosti praxe a budoucího uplatnění na trhu práce pro studenty

těchto škol. Firmy získají absolventy s praktickými zkušenostmi a s nižšími náklady na jejich zaškolení.

Hrozby

Automobilový průmysl je silně proexportní odvětví a valná část produkce je určena právě pro export. Největší hrozbu tedy představuje závislost tohoto odvětví na vývoji zahraničních ekonomik. Dojde-li k propadu těchto ekonomik, nelze pak zabránit propadu celé tuzemské ekonomiky. Vzdávající aktivita EU, která nepřestává přicházet s různými nařízeními a normami, představuje hrozbu i pro odvětví automobilového průmyslu a to v oblasti environmentální legislativy. Výrobci zvyšují náklady a snižují konkurenceschopnost v porovnání s americkými nebo asijskými vozy. Automobilový průmysl je odvětví vysoce energeticky náročné. Hrozbou se tak stávají výkyvy dodávek surovin pro výrobu energie ze zahraničí. Přerušení nebo zpomalení dodávek znamená pro firmy ohromné ztráty. Množství automobilek vlastní zahraniční firmy a tak jsou ohroženy přesunem výroby z důvodu snížení nákladů na práci.

5 Závěr

Automobilový průmysl České republiky stojí na pevných základech několikaleté tradice a aktuálně je velmi důležitou součástí dnešní tuzemské ekonomiky. Za zmínku stojí pozice, jakou si dokázal v rámci světové ekonomiky vybudovat. O České republice můžeme hovořit jakožto o světové velmoci v souvislosti s produkcí a kvalitou českých automobilů. Výroba motorových vozidel vykazovala v časových obdobích výrazný růst a aktuálně přesahuje každoroční produkce milion vyrobených vozů.

První část bakalářské práce se zabývala historickým vývojem automobilu v různých etapách společnosti. Byl uveden pohled do období století páry, kdy lidé spekulovali s využitím Wattova parního stroje, který byl, můžeme říci, jakýmsi předvojem ve výrobě prvních automobilů, protože poskytl základy, na kterých další konstruktéři mohli stavět. Posléze jsme se seznámili s počátky automobilismu a automobilového průmyslu. První pojízdný vůz tak vyjel roku 1885 z dílny Carla Benze. Fordova podnikatelská koncepce přinesla historicky první automobil vyráběný na běžícím pásu. Historicky první vůz na území ČR spatřil světlo světa v roce 1898 a dostal jméno Präsident. Koncem 19. století tedy Československo začalo s rozvojem automobilového průmyslu po boku zemí jako Německo, Itálie, Francie, Velká Británie a USA.

Bakalářská práce je zaměřena na sledování vztahu automobilového průmyslu a hlavních vybraných makroekonomických ukazatelů – podíl na HDP, zaměstnanost a mzdy a zahraničním obchodě, čemuž se věnuje druhá část práce. U HDP byl zjišťován podíl automobilového průmyslu na HDP ČR, který se v současnosti pohybuje na 7,4 %. V oblasti trhu práce byla pozornost věnována zaměstnanosti a průměrným mzdám. V současnosti automobilový průmysl zaměstnává 155 000 osob. Automobilový průmysl je významným zaměstnavatelem, neboť podíl zaměstnanosti v automobilovém průmyslu na celkové zaměstnanosti vykazuje v čase rostoucí tendenci. Podíl zaměstnanosti automobilového průmyslu na celkové zaměstnanosti je na hodnotě 3,12 % a podíl zaměstnanosti v automobilovém průmyslu na zaměstnanosti ve zpracovatelském průmyslu je 12,68 %. Rovněž mzdy v automobilovém průmyslu jsou vysoké. Pohybují se vysoko jak nad průměrem zpracovatelského průmyslu, tak nad průměrem mezd ČR. Aktuálně se výše průměrných hrubých mezd automobilového průmyslu pohybuje na 31 500 Kč, což představuje 122 % průměrné hrubé mzdy za celou ekonomiku. Další částí byl podíl na zahraničním obchodě. Zde můžeme

konstatovat, že jak vývoz celé ČR, tak také export automobilového průmyslu má v posledních letech vzrůstající tendenci. V současnosti se vyváží více než 80 % produkce. Největším odběratelem je Německo, kam putuje více než třetina našeho exportu automobilů. Druhým největším odběratelem je Slovensko a na třetím místě je Velká Británie. Automobilový trh v ČR dle vyrobených automobilů dosáhl v roce 2014 historicky největší produkce. Vyrobeno bylo 1 277 877 silničních vozidel. Největší zásluhu na produkci má Škoda, která se na výrobě vozů podílí z 59 %. Pro všechny ukazatele bylo ve sledovaném období typickým znakem to, že v roce 2009 nastal u všech propad, u některých byl výraznější více, u některých méně. Tato skutečnost byla dána projevem světové ekonomické krize z roku 2008. Jinak můžeme konstatovat, že vliv automobilového průmyslu na vybraných makroekonomických ukazatelích, až na drobné výjimky roste.

Nevýhodou tohoto odvětví je vysoká závislost na zahraničí. Pokud přijde krize, ochromení automobilového průmyslu znamená pro řadu zemí nejen výrazný zásah do vývoje a výkonu ekonomiky, ale také do rozpočtu státu. Automobilový průmysl, jakožto zaměstnavatel obrovského množství lidí a který je napojen na velkou škálu firem, proto potom v důsledku snižování výroby a masivního propouštění pracovníků automobilek dostává do problémů řadu dalších odvětví. Dodavatelé automobilek jsou nuceni propouštět své zaměstnance a omezit nebo dokonce zastavit výrobu. Snadno lze tedy přelít recesi z jiných zemí do naší země. Automobilový průmysl je tedy ovlivněn faktory zvenčí.

Poslední část práce se věnovala budoucnosti automobilového průmyslu. Současné trendy potvrzují, že největší růstové vyhlídky na růst prodeje automobilů má před sebou Asie s Čínou, naopak v Evropě se bude očekávat stagnace. Dalším hlavním trendem budoucnosti pak bude ekologizace provozu, další snižování emisí, normy na snižování hluku a rozšiřování elektromobilů. Aktuální jsou myšlenky na alternativní paliva či pohony, které byly v práci popsány, protože zásoby ropy nejsou věčné. Na programu dne by tedy měla být otevřenost vůči alternativním pohonům a palivům. SWOT analýza pak v závěru shrnula informace ohledně automobilového průmyslu a zdůraznila jak silné, tak slabé stránky České republiky.

Seznam použité literatury

Knižní zdroje:

FÍŠER, Lubomír, HANZL Tomáš. *Automobily na alternativní pohon, Benzín – plyn (LPG)*. Brandýs nad Orlicí: Klub motoristů, 1997.

HROMÁDKO, Jan. *Speciální spalovací motory a alternativní pohony*. Praha: Grada Publishing, 2012. ISBN 978-80-247-4455-1.

JANOŠTÍKOVÁ, Běla. *Průmysl: příběhy z historie*. Praha: B. Janoštková, 2011. ISBN 978-80-254-9248.

KAMEŠ, Josef. *Alternativní pohon automobilů*. Praha: BEN – technická literatura, 2004. ISBN 80-7300-127-6.

MINÁŘÍK, Stanislav, JELÍNEK Oldřich. *Automobily 1885/1940*. Praha: Nakladatelství dopravy a spojů, 1980.

MINÁŘÍK, Stanislav. *Automobily 1941/1965*. Praha: Nakladatelství dopravy a spojů, 1983.

PROCHÁZKA, Hubert. *Klasické automobily Škoda: příručka pro renovace vozidel (r. v. 1934-1964)*. Brno: Computers Press, 2007. ISBN 978-80-251-1663-0.

REMEK, Branko. *Automobil a spalovací motor: historický vývoj*. Praha: Grada Publishing, 2012. ISBN 978-80-247-3538-2.

Internetové zdroje:

AC24, 2012. *Teslův automobil poháněný éterem*[online]. [cit. 18. 6. 2015]. Dostupné z: <http://www.ac24.cz/zpravy-ze-sveta/118-tesluv-automobil-pohaneny-eterem>

BUSINESS INFO, 2009. *Klasifikace ekonomických činností (CZ-NACE)* [online].

[cit. 20. 3. 2015]. Dostupné z: <http://www.businessinfo.cz/cs/clanky/klasifikace-ekonomickych-cinnost-cz-nace-3101.html>

BUSINESS VIZE, 2010. *Kde se vzala a k čemu všemu je vlastně SWOT analýza* [online]. [cit. 27. 6. 2015]. Dostupné z: <http://www.businessvize.cz/planovani/kde-se-vzala-a-k-cemu-vsemu-je-vlastne-swot-analyza>

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2014. *Průměrná hrubá měsíční mzda* [online]. [cit. 17. 5. 2015]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/1-mzdy_1985_

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2014. *Průměrná hrubá měsíční mzda (na fyzickou osobu) v průmyslu* [online]. [cit. 17. 5. 2015] Dostupné z: https://vdb2.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=vystup-objekt&pvo=PRU06&verze=-1&zo=N&z=T&f=TABULKA&nahled=N&sp=N&skupId=147&filtr=G~F_M~F_Z~F_R~F_P~S~_null_null_&katalog=30835&pvo=PRU06&c=v3__RP2013

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2014. *Zahraniční obchod České republiky* [online]. [cit. 24. 4. 2015] Dostupné z: https://www.czso.cz/documents/10180/20551237/32018115_0601.pdf/d4b71f99-4249-4763-8b20-b7ddf50564f6?version=1.0

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2014. *Zaměstnanost a nezaměstnanost od roku 1993* [online]. [cit. 10. 4. 2015]. Dostupné z: http://vdb.czso.cz/vdbvo/tabparam.jsp?voa=tabulka&cislatab=PRA1010CU&&kapitola_id=3

ČESKÁ SPOŘITELNA, 2013. *Analýza automobilového průmyslu* [online]. [cit. 2. 6. 2015]. Dostupné z: http://www.csas.cz/static_internet/cs/Evropska_unie/Specialni_analyzy/Specialni_analyzy/Prilohy/euspa_analysis_of_the_automobile_industry.pdf

HYUNDAI MOTOR MANUFACTURING CZECH, 2006. *Základní informace* [online]. [cit. 30. 3. 2015]. Dostupné z: <http://www.hyundai-motor.cz/?rubrika=basic-info>

MAGAZÍN2000, 2015. *Tesla v elektromobil* [online]. [cit. 18. 6. 2015]. Dostupné z: http://www.magazin2000.cz/index.php?option=com_content&view=article&id=809:tesla-v-elektromobil-gratis&catid=77:ma-6-2014&Itemid=17

MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU, 2014. *Panorama zpracovatelského průmyslu ČR 2013* [online]. [cit. 26. 6. 2015]. Dostupné z: <http://www.mpo.cz/dokument154179.html>

MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU, 2009. *Panorama zpracovatelského průmyslu ČR 2012* [online]. [cit. 26. 6. 2015]. Dostupné z: <http://www.mpo.cz/dokument65939.html>

MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU, 2007. *Panorama zpracovatelského průmyslu ČR 2006* [online]. [cit. 26. 6. 2015].

Dostupné z: <http://www.mpo.cz/dokument36538.html>

NÁRODNÍ TECHNICKÉ MUZEUM, 2011. *Automobil NW Präsident* [online]. [cit. 3. 7. 2015]. Dostupné z: http://www.ntm.cz/exponat/automobil_prasident

ON BUSINESS, 2013. *OKEČ, NACE, CZ-NACE: Vyznejte se v klasifikaci ekonomických činností* [online]. [cit. 20. 3. 2015]. Dostupné z: <http://www.onbusiness.cz/ocec-nace-cznace-tabulka-klasifikace-ekonomickych-cinnosti-169>

SDRUŽENÍ AUTOMOBILOVÉHO PRŮMYSLU, 2015. *Výroba a odbyt tuzemských výrobců vozidel: Přehledy výroby a odbytu vozidel domácích výrobců* [online]. [cit. 25. 6. 2015]. Dostupné z: <http://www.autosap.cz/zakladni-prehledy-a-udaje/vyroba-a-odbyt-tuzemskych-vyrobcu-vozidel/#GRAFVYROBA>

SVOBODNÉ NOVINY, 2015. *Nikola Tesla a jeho dílo* [online]. [cit. 18. 6. 2015]. Dostupné z: <http://svobodnenoviny.eu/nikola-tesla-a-jeho-dilo/>

TECHMANIA, 2008. *Parní vůz* [online]. [cit. 3. 7. 2015]. Dostupné z: http://www.techmania.cz/edutorium/art_exponaty.php?xkat=fyzika&xser=506c796e79h&key=1417

THE HENRY FORD, 1999. *The Model T: You can paint it any color, so long as its black* [online]. [cit. 3. 7. 2015].

Dostupné z: <https://www.thehenryford.org/exhibits/showroom/1908/model.t.html>

TOYOTA PEUGEOT CITROËN AUTOMOBILE, 2014. *O nás* [online]. [cit. 30. 3. 2015]. Dostupné z: <http://www.tpca.cz/o-nas/>

VETERÁN AUTO, 2011. *Benz Patent-Motorwagen (1885-1886): Automobilu je 125 let* [online]. [cit. 3. 7. 2015]. Dostupné z: <http://veteran.auto.cz/clanek/321/benz-patent-motorwagen-1885-1886-automobilu-je-125-let>

Seznam zkratk

A.G.	Aktiengesellschaft, akciová společnost
ASAP	Akciová společnost pro automobilový průmysl
BMC	British Motor Corporation
BMW	Bayerische Motoren Werke AG, německý výrobce automobilů
CNG	Compressed Natural Gas, stlačený zemní plyn
ČR	Česká republika
ČSÚ	Český statistický úřad
DKW	Dampfkraftwagen, bývalá německá značka automobilů a motocyklů
EU	Evropská unie
HDP	Hrubý domácí produkt
ISIC	International standard industrial classification of all economic activities, mezinárodní standardní průmyslová klasifikace všech ekonomických činností
Kč	Koruna česká
L&K	Laurin&Klement
LNG	Liquefied Natural Gas, zkapalněný zemní plyn
LPG	Liquefied Petroleum Gas, zkapalněný ropný plyn
NSR	Německá spolková republika
OKEČ	Odvětвовá klasifikace ekonomických činností
RAF	Reichenberger Automobil Fabrik, Liberecká továrna
SSSR	Svaz sovětských socialistických republik
TMC	Toyota Motor Corporation
TPCA	Toyota Peugeot Citroën Automobile

USA	United States of America, Spojené státy americké
VW	Volkswagen, německá automobilka

Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce

Prohlašuji, že

- jsem byl seznámen s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že bakalářská práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího bakalářské práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo, bakalářskou práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne 15.7.2015

.....
Rostislav Kroupa